



C11535

DER

TROPENPFLANZER

Zeitschrift für Tropische
Landwirtschaft.

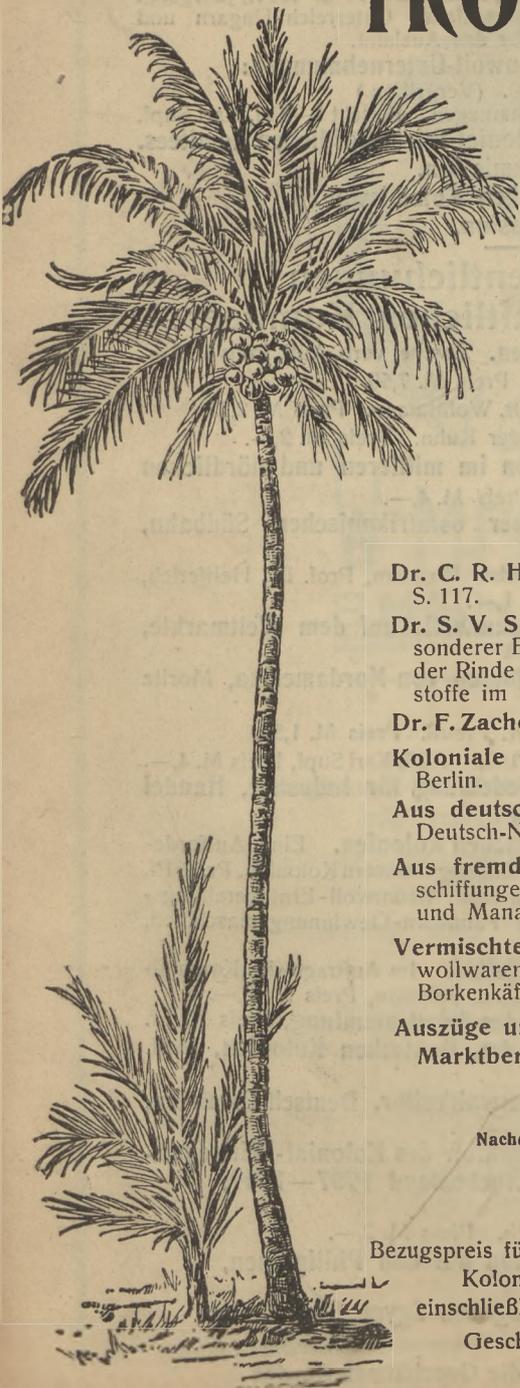
Organ des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees
Wirtschaftlicher Ausschuß
der Deutschen Kolonialgesellschaft.

Herausgegeben

von

O. Warburg
Berlin.

F. Wohltmann
Halle a. Saale.



Inhaltsverzeichnis.

- Dr. C. R. Hennings, Die Örohstoffversorgung der Industrie. S. 117.
- Dr. S. V. Simon, Zapfversuche an *Hevea brasiliensis*, mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme. S. 119.
- Dr. F. Zacher, Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen. S. 131.
- Koloniale Gesellschaften, S. 145: Neu Guinea Compagnie, Berlin.
- Aus deutschen Kolonien, S. 147: Eine neue Fettfrucht aus Deutsch-Neu-Guinea. *Canarium polyphyllum*.
- Aus fremden Produktionsgebieten, S. 150: Kautschukvers Schiffungen von Colombo. — Die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos.
- Vermischtes, S. 151: Der Welthandel mit Baumwolle und Baumwollwaren. — Eine neue Sisalhanf-Gewinnungsmaschine. — Borkenkäfer (*Ipidae*), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.
- Auszüge und Mitteilungen, S. 160. — Neue Literatur, S. 166. Marktbericht, S. 168.

Nachdruck und Übersetzung nur mit Quellenangabe gestattet.

Erscheint monatlich.

Bezugspreis für Deutschland, Österreich-Ungarn und die Deutschen Kolonien jährlich 12 Mark, für das Ausland 15 Mark einschließlich der „Wissenschaftlichen und praktischen Beihefte“
Geschäftsstelle der Zeitschrift „Der Tropenpflanzer“
Berlin NW., Unter den Linden 43.

Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees

Berlin NW7, Unter den Linden 43

erscheinen fortlaufend:

Der Tropenpflanzer, Zeitschrift für tropische Landwirtschaft mit wissenschaftlichen und praktischen Beiheften, monatlich, 1913. XVII. Jahrgang. Preis M. 12,— pro Jahr für Deutschland, Österreich-Ungarn und die deutschen Kolonien, M. 15,— für das Ausland.

Berichte über Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen:

Baumwoll-Expedition nach Togo 1900. (Vergriffen.)

Deutsch-koloniale Baumwoll-Unternehmungen. Bericht I—XVI, Karl Supf.

Verhandlungen des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

Verhandlungen der Baumwollbau-Kommission.

Verhandlungen der Kolonial-Technischen Kommission.

Verhandlungen der Kautschuk-Kommission.

Sonstige Veröffentlichungen des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees:

Wirtschafts-Atlas der Deutschen Kolonien. Zweite, verb. Aufl. Preis M. 5,—.

Kunene-Zambesi-Expedition, H. Baum. Preis M. 7,50.

Samoa-Erkundung, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Wohltmann. Preis M. 2,25.

Fischfluß-Expedition, Ingenieur Alexander Kuhn. Preis M. 2,—.

Wirtschaftliche Eisenbahn-Erkundungen im mittleren und nördlichen

Deutsch-Ostafrika, Paul Fuchs. Preis M. 4,—.

Die Wirtschaftliche Erkundung einer ostafrikanischen Südbahn, Paul Fuchs. Preis M. 3,—.

Die Baumwollfrage, ein weltwirtschaftliches Problem, Prof. Dr. Helfferich, Wirkl. Legationsrat a. D. Preis M. 1,—.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Baumwolle auf dem Weltmarkte, Eberhard von Schkopp, Preis M. 1,50.

Die Baumwolle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Moritz Schanz. Preis M. 1,50.

Plantagenkulturen auf Samoa, Prof. Dr. Preuß. Preis M. 1,50.

Deutsche Kolonial-Baumwolle, Berichte 1900—1908, Karl Supf, Preis M. 4,—.

Unsere Kolonialwirtschaft in ihrer Bedeutung für Industrie, Handel und Landwirtschaft, Preis M. 1,50.

Aussichten für den Bergbau in den deutschen Kolonien. Eine Aufforderung an deutsche Prospektoren zur Betätigung in unsern Kolonien. Pr. 75 Pf.

Neue Maschinenindustriezweige, Deutsche Baumwoll-Ernteberbeitungsmaschinen, Deutsche Palmöl- und Palmkern-Gewinnungsmaschinen, Karl Supf, Preis M. 1,50. (Vergriffen.)

Die Ölpalme. Ein Beitrag zu ihrer Kultur. Im Auftrage des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees verfaßt von Dr. Soskin, Preis M. 2,—.

Koloniale Produkte, Erläuterungen zu der Schulsammlung, Preis 75 Pf.

Anleitung für die Baumwollkultur in den Deutschen Kolonien, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M. 2,—.

Auszug aus der Anleitung für die Baumwollkultur, Deutsch-Ostafrika, Prof. Dr. Zimmermann. Preis M. 1,—.

Die Guttapercha- und Kautschuk-Expedition des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees nach Kaiser Wilhelmsland 1907—1909, Dr. R. Schlechter. Preis M. 5,—.

Wirtschaftliches über Togo, John Booth. Preis M. 2,—.

Der Faserbau in Holländisch-Indien und auf den Philippinen, Dr. W. F. Bruck. Preis M. 5,—.

Die Baumwolle in Agypten und im englisch-ägyptischen Sudan, Moritz Schanz, Preis M. 5,—.

Sämtlich zu beziehen durch die Geschäftsstelle des
Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin NW7, Unter den Linden 43.



W. MERTENS & CO.
G. M. B. H. BERLIN

Bergbau-, Handels- und Pflanzungs-Unternehmungen in den Kolonien.

Prüfung, Bearbeitung und Ausführung von kolonialwirtschaftlichen Projekten.

Vertretung und Verwaltung überseeischer Unternehmungen.

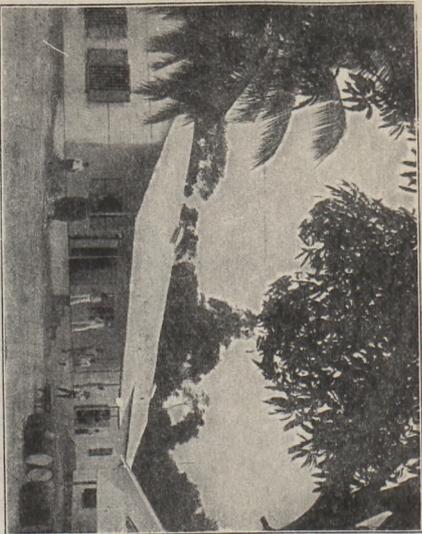
Berlin W. 35, Flottwellstrasse 3.

Telephon: VI, 3110 — Telegramm-Adresse: LAGOMELI, BERLIN

Telegraphen-Schlüssel: ABC-CODE 5 — MERCUR-CODE 2 —

UNIVERSAL MINING CODE — STAUDT & HUNDIUS —

MINING CODE MOREING & NEAL



Store, Laden und Kontor in Plantation (Kamerun)

Erste Referenzen

PRÄMIERT:

Kapstadt 1905
Berlin 1907
Bangkok 1911

TROPEN - BAU

Die

Patent-Baueisen-Konstruktion

hat sich bereits seit vielen Jahren in den Tropen praktisch bewährt und sich viele Freunde erworben. — Diese sinnreiche Erfindung ermöglicht jedem Laten, sich täuflins- und termittensichere Bauten, Wohnhäuser, Schuppen, Baracken, Lageräume usw. schnell selbst herzustellen. Das Eisen wird kalt verarbeitet und vermittels weniger einfacher Werkzeuge in die erforderlichen Längen auf dem Bauplatz geschnitten oder gehauen. Nach einer roh angefertigten Skizze mit angegebenen Maassen werden jedoch auch genaue Zeichnungen, sowie das Eisen gleich in den für den Bau erforderlichen Längen geliefert, so dass drüben einzig und allein das Zusammentfügen des Eisengerüppes vorgenommen wird. Schmiede- und Schlosserarbeiten kommen an dieser Eisen-Konstruktion selbst nicht vor. Dach- und Wandbekleidungen lassen sich leicht und sicher an ihr befestigen, und zwar kann hierbei jedes Material: Holz, Weißblech, Dachspappe, gebrannte oder lufttrockene Ziegel, Rabitzwand, Beton usw. verwendet werden.

Jedermann sein eigener Baumeister!

Kostenschläge u. Zeichnungen kompletter Gebäude kostenlos u. postfrei

Elliesen & Michaelis, Hamburg 11 Holz-
brücke 5a

Spezialisten für Tropenbau. Lieferanten erster Kolonialgesellschaften und Firmen

Nachdruck verboten.

Feldbahnmateriale für die Kolonien

in bewährter
Bauart



Orenstein & Koppel- Arthur Koppel A.G.

Berlin SW.

Fabrik für Feld- u. Kleinbahnmateriale, Weichenbauanstalt
Locomotivfabrik, Waggonfabrik, Baggerbauanstalt,
10 Fabriken 10000 Arbeiter u. Beamte

Chininfabrik Braunschweig

Buchler & Co., Braunschweig

liefert

Chinin, Cocain

Zu beziehen durch die Gross-Droguisten.



Herkules

beste Windturbine,
bewährt in den
Kolonien für Was-
serförderung, An-
trieb aller Maschi-
nen u. Erzeugung
v. Elektrizität. Rad-
durchmesser bis
12 m. Tausende ge-
liefert (K. Gou-
vernements).

Vereinigte Wind-
turbinen-Werke

(vorm. R. Brauns
& C. Reinsch),
G.m.b.H., Dresden

RUD. SACK :: LEIPZIG-PLAGWITZ, 11.

Größte Fabrik für Pflüge und Drillmaschinen.

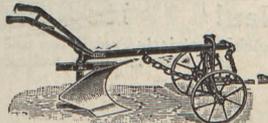
Eggen, Kultivatoren, Hackmaschinen etc.

2 1/2 Millionen Pflüge geliefert, jährlich über 200 000.

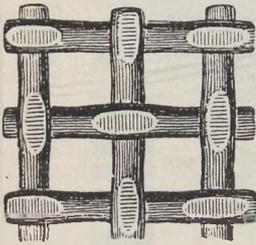
Export nach allen
Kolonien



Schutz-Mark.



SPEZIALITÄTEN in Trocken- und Transportanlagen für PLANTAGEN von



Klischee ges. gesch.

Agavenblättern,

Bananen,

Kaffee,

Kakao,

Kautschuk,

Kopra,

Reis,

Tabak,

Tee, Zucker



Gelochte Bleche

MECHANISCHE DRAHTGEWEBE-FABRIK
FERD. GARELLY JUN., SAARBRÜCKEN 1.

IMPORT

Hoflieferanten
Adolf Friedrich



Sr. Hoheit des Herzogs
zu Mecklenburg

EXPORT

DINGELDEY & WERRES

Berlin W.35, Schöneberger Ufer 13.



„The Germans to the Front“
(Eingetragene Schutzmarke).

Telegr. Adr.:
Tippotip,
Berlin.

Bank-Konto:
A. Schaaffhausen'scher
Bankverein.



Grand Prize
St. Louis 1904.
Goldene Medaille
Berlin 1907.

Erstes, ältestes und größtes
Spezial-Geschäft Deutschlands
für

komplette Tropen-Ausrüstungen.

Zeitgemäße Reise-Ausrüstungen jeder Art.

Eigene Fabrik mit elektrischem Betrieb
für Zelte nebst Einrichtung und Reit-Requisiten etc.

Neu! Regenmäntel aus Ballonstoff. Neu!

Reich illustrierte Preislisten und ausführliche Spezial-Aufstellungen für Reisen, Expeditionen
sowie für längeren Aufenthalt in überseeischen Ländern kostenlos und postfrei.

Florium wasserlösliches Pflanzenschutzmittel

hat sich zur Bekämpfung verschiedener Pflanzenschädlinge, zur Erzielung einer gesunden Rinde, sowie zur Vernichtung von Flechten und Moosen an den Stämmen gut bewährt.

Über die

Bekämpfung von Termiten an Kakaobäumen

berichtet ein Plantagenbesitzer in Samoa folgendes:

„Das Florium wird roh oder verdünnt mit gutem Erfolg bei der Bekämpfung der **Termiten (weissen Ameisen)** angewandt.“ Die Verwendung geschah wie folgt: In 1—1½ Fuss Abstand um den Stamm herum wurde trichterförmig etwa 1 Fuss Erde ausgegraben und in den so entstandenen Trichter eine Florium-Lösung gegossen. Den Wurzeln des Kakaobaumes schadet Florium nicht.

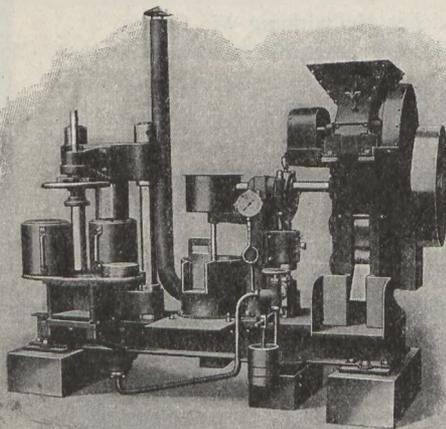
FLORIUM wird allein hergestellt durch

Chemische Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim

Wir liefern als Spezialität:

(Hessen-Nassau).

Pflanzenschutzmittel aller Art. Desinfektionsmittel, Viehwaschmittel. Holzimprägniermittel. Anstrichmittel.



Kolonial-Ölmühlen

für Hand-, Göpel- und Motorbetrieb

zur Gewinnung aller vegetabilischen Öle.

Maschinenfabrik M. EHRHARDT, A.G.
Wolfenbüttel.

Spezialfabrik für den Bau maschineller Einrichtungen für Ölmühlen.

W. Reimer Nachf. Ernst Kuhn

Belle-Alliancestr. 94 Berlin SW61 Belle-Alliancestr. 94

Drucksachen

für kaufmännischen u.
privaten Bedarf in mo-
derner u. geschmack-
:: voller Ausführung ::

Geschäftsbücher

Viele Liniaturen für amerika-
nische Buchführung vorrätig
Anfertigung preiswert
:: in guter Ausführung ::

Papierwaren

Speziell elegante Brief-
papiere für In- u. Aus-
land, Kuverts m. Seiden-
:: papier-Fütterung ::



Chininsalze

Marken „Jobst“ und „Zimmer“, erstklassige weltbekannte Fabrikate.

Chininperlen. * Chinin - Chokolade - Tabletten

Euchinin

Entbittertes Chinin mit gleicher Heilwirkung wie Chinin
bei Malaria, Typhus, Influenza, Keuchhusten etc.

Validol

bekanntes Magen- und Belebungsmittel, sowie ärztlicherseits erprobtes

Mittel gegen Seekrankheit.

Zu haben in den gewöhnlichen Verkaufsstellen.

Raubtier-Fallen

405 Löwen, Leoparden, Hyänen, Sumpfschweine,
Serwals, Zibetkatzen, Marder, Luchse usw.
fing Herr Plantagenleiter Hartmann, Plantage
Moa, D.-Ostafrika, mit unseren unübertrefflichen Fallen.

Illustr. Katalog Nr. 50 mit anerkannt leichtesten Fanglehren gratis.

Haynauer Raub-
tierfallen-Fabrik **E. Grell & Co.,** Haynau,
Schlesien

Hoflieferanten.



SCHWEFELSAURES AMMONIAK

das beste und sicherwirkende Stickstoffdüngemittel mit gewährleistet 20,6 bis 20,8% Stickstoff ist erfahrungsgemäß neben den Phosphorsäure- und Kalidüngern für jeden vorwärtsstrebenden Pflanzler und Landwirt

in den Tropen und Subtropen

unentbehrlich

Schwefelsaures Ammoniak ist für alle Pflanzen: Tabak, Zuckerrohr, Kakao, Kaffee, Tee, Baumwolle, Reis, Mais, Palmen, Gespinstpflanzen, Kautschukbäume, Gemüse- und Obstpflanzungen das geeignetste Stickstoffdüngemittel,

- weil es vom Boden festgehalten und durch die starken tropischen Regenfälle nicht ausgewaschen wird,
- weil es von einer vorzüglichen Streufähigkeit und vollständig giftfrei ist,
- weil es den Boden nicht verkrustet und das Auftreten von Pflanzenkrankheiten verhindert,
- weil es die Erträge um 100% und mehr steigert, den Wohlgeschmack der Früchte und die Haltbarkeit und Geschmeidigkeit der Gespinstpflanzen verbessert,
- weil es durch seine naturgemäße Stickstoffernährung die Pflanzen widerstandsfähig macht.

Weitere Auskünfte über die Anwendung und Wirkung des schwefelsauren Ammoniaks sowie Angebote werden erteilt von der

**Deutschen Ammoniak-
Verkaufs-Vereinigung G. m. b. H.**

Bochum

Spezialität:

Vollständige
Baumwoll-Entereibungs-
Anlagen.

Rittershaus & Blecher
Gegr. 1861.

Telegr. Adr. Auerhütte **Barmen.** ABC Code 5te Ausgabe

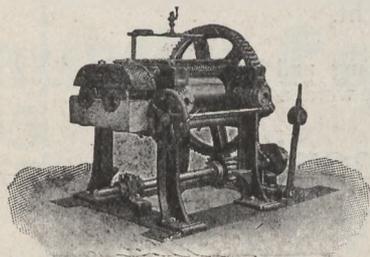
Ballenpressen. Rohgummi-Pressen. Walzw. NUR Maschinenträger Konstruktion. Sägen Walzen u. Linterglinge

Kolonialmaschinen.

Maschinenbau-
Anstalt

HUMBOLDT CÖLN-
KALK

Rohgummi-Waschwalzwerke
verbesserter Konstruktion



Hydraul. Seierpressen für Ölf Früchte
Hydraulische Pack- und Ballenpressen
::: Maschinen- u. Hand-Preßpumpen :::
Filterpressen .: Dampfanlagen
Transmissionen : Eisenkonstruktionen
Wasserreiniger .: Zerkleinerungsanlagen
Transportanlagen .: Lokomotiven

Trocknungs - Einrichtungen

ORIGINAL MOTOREN

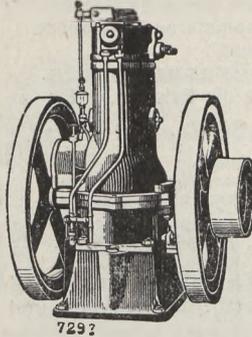
Von unseren

Spezial-Kleinmotoren Mod. CM

verkauften wir über 500 Stück in Halbjahresfrist

Betrieb mit Benzin,
Petroleum,
Spiritus usw.

Einfache Bauart
und Bedienung.



Billige
Maschinen
für
Kraftleistungen
von
1³/₄ — 6 PS.

GASMOTOREN-FABRIK "DEUTZ" IN COLN-DEUTZ

Kautschuk-Interessenten!

„PURUB“

patentiertes Koagulations-
und Desinfektionsmittel für

**Hevea, Manihot, Kickxia,
Castilloa und Ficus-Milch.**

**Absolute Desinfektion,
Höhere Gewichtsausbeute,
Hervorragende Qualität,
In Nerv u. Elastizität unübertroffen.**

Vorzügliches Desinfektionsmittel für durch
Fäulnis beschädigten Kautschuk.

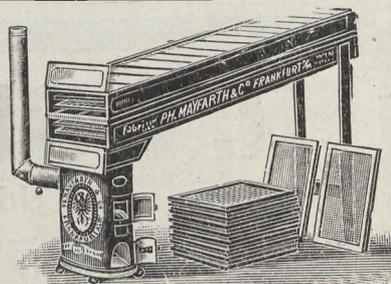
Höchste Auszeichnung! Goldene Medaille!

erhielt **Purub-Kautschuk** auf der
„All Ceylon Exhibition 1912 Colombo.“

Alleinverkauf für:

Amazonasgebiet: Zarges, Berringer & Ca., Para,
und Zarges, Ohliger & Ca., Mandos.
Sumatra: Güntzel & Schumacher, Medan.
Malay-States: Behn, Meyer & Co. Ltd., Singapore
und Penang.
Siam: Behn, Meyer & Co. Ltd., Bangkok.
Java: Behn, Meyer & Co. Ltd., Batavia u. Soerabaya.
Philippinen: Behn, Meyer & Co. Ltd., Manila.
Deutsch-Ostafrika: Usambara-Magazin, Tanga.
Britisch-Ostafrika: Westdeutsche Handels-
Plantagen-Gesellschaft, Mombassa.
Ceylon: Freudenberg & Co., Colombo.
Französisch-Guinea: J. K. Vietor & Cie., Porto-
Novo (Whydah).

„PURUB“ G. m. b. H., Berlin SW68



Bestbewährte Trockenapparate

für Kaffee, Kakao, Tee, Pfeffer, Kopra, Bananen, Tabak usw.

Kakaobrechmaschinen Ballen-Pressen

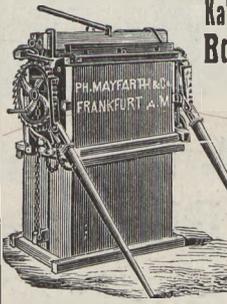
zum Pressen von Wolle,
Baumwolle, isserigen
Stoffen, Heu, Stroh,
Häuten, Lumpen usw.

Pressen

zum Packen, Glätten,
Entleuchten, auch für
hydraulischen Betrieb

Kautschukpressen

Export n. allen Welt-
teilen. Kataloge kosten-
frei! Ub. 660 Auszeich.



Ph. Mayarth & Co.

Frankfurt a. M. 4 :: Berlin N. 4 :: Paris XIXe

Erfurter Gemüse- u. Blumen- Samen

Export von erstklassigen **Samen aller Art**,
Saatkartoffeln, Saatmais, Klee und allen anderen
landwirtschaftlichen Sämereien, Blumenzwiebeln,
Gartengeräten, Gartenrequisiten usw.

Beste Empfehlung aus Farmerkreisen. — Lieferant
vieler Plantagenesellschaften, Missionen, Kolonial-
behörden usw. — Stets unaufgefordert glänzende
Anerkennung!

**Bestbewährte Gemüsesortimente
in Metallkästen** für die Kolonien, z. B.:

Nr. 1 zu **8,—** Mk., Nr. 2 zu **4,50** Mk. Porto extra.

*Illustrierte Kataloge,
200 Seiten, mit vielen Kulturanleitungen als Leit-
faden für den Einkauf umsonst und postfrei*



Meine Tropenpackung
sichert die Erhaltung
:: der Keimkraft. ::

F. C. HEINEMANN □ ERFURT 77

Hoflieferant Seiner Majestät des Kaisers und Königs von Preußen.

Seit über 60 Jahren bestehende

Erfurter Samenzüchterei sowie **Samenhandlung**
für **Wiederverkauf, für Klein- und Privatbedarf** ::

R. DOLBERG

Maschinen- und Feldbahn-Fabrik Aktienges.

Spitalerstraße 10 **HAMBURG** Spitalerstraße 10



**Wald- und Industriebahnen
Plantagenbahnen**

EXPORT NACH ALLEN LÄNDERN

Huckauf & Bülle, Altona-Hamburg

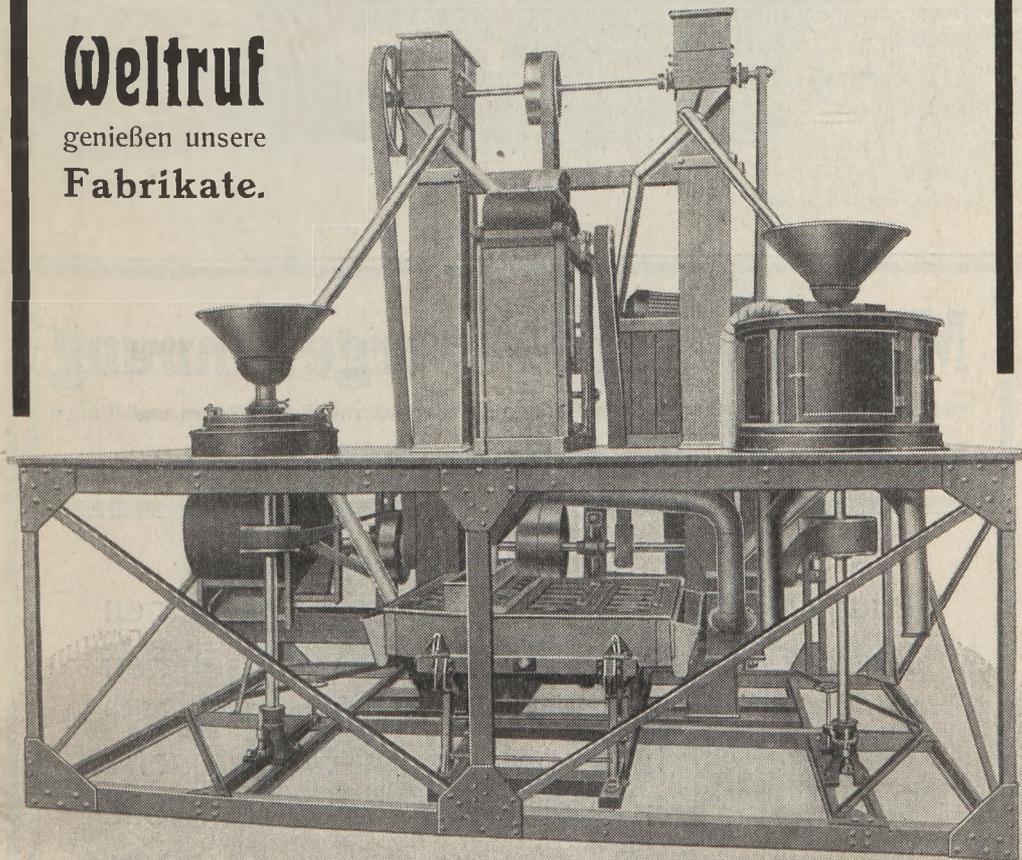
Führende Firma in
bezug auf die Ein-
richtung moderner

Reis-Mühlen

bis zu 2000 tons täglicher Leistung.

Weltruf

genießen unsere
Fabrikate.

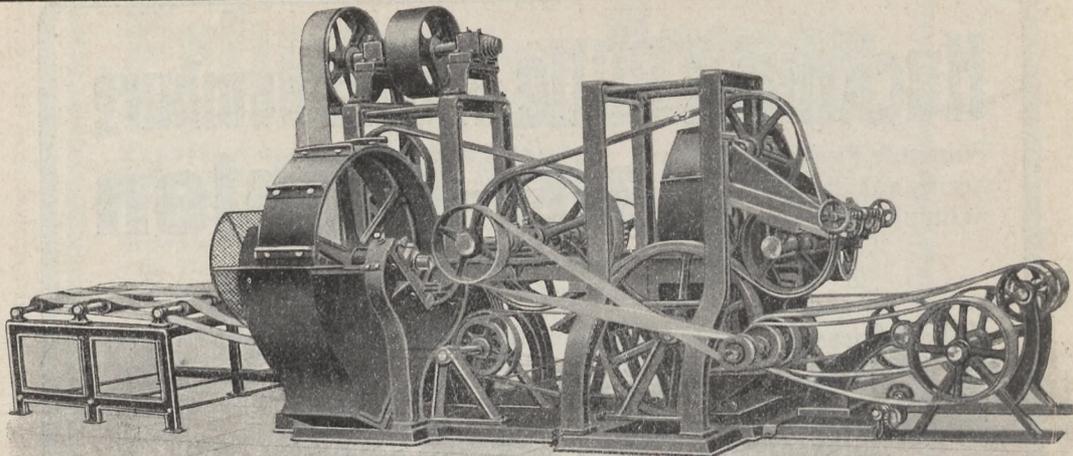


„Kosmopolit“ Nr. 1.

Automatisch arbeitende, kombinierte Reismühle.

Einige Vorzüge: Außerordentliche Stabilität des Eisengerüsts. Dauerhafte Konstruktion aller Maschinen, somit lange Lebensdauer der Anlage garantiert. Verhältnismäßig kleiner Platz- und geringer Kraftbedarf.

Mustergültige Ausführung.



Maschinen zur Fasergewinnung

aus Sisal, Hennequen, Maquey, Sanseviera sowie allen faserhaltigen Blättern und Rinden

Für 3000 bis ca. 120 000 Blätter Tagesleistung

Hanfschlagmaschinen ✦ Hanfbürstmaschinen

Kombinierte Hanfschlag- und Bürstmaschinen
sowie alle Hilfsmaschinen für die größten Leistungen

Handhebel-Ballenpressen ✦ Hydraulische
Ballenpressen für Hanf und für Baumwolle

✦ Rotierende Pumpen für Bewässerung ✦

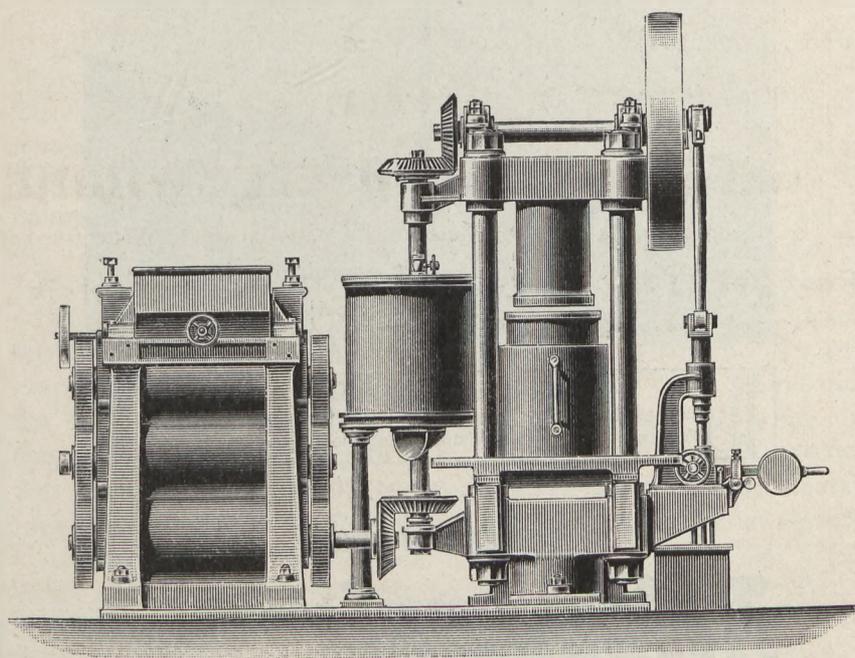
Komplette Anlagen mit Transmissionen, Riemenscheiben usw.

H. Behnisch Maschinenfabrik **Luckenwalde**
G · M · B · H

Harburger Eisen- u. Bronzwerke A. G.

ehemals G. u. R. Koeber's Eisen- und Bronzwerke,
Maschinenfabrik H. Eddelbüttel

Harburg a. E.



Einrichtungen von Ölfabriken
Colonial-Ölmühlen

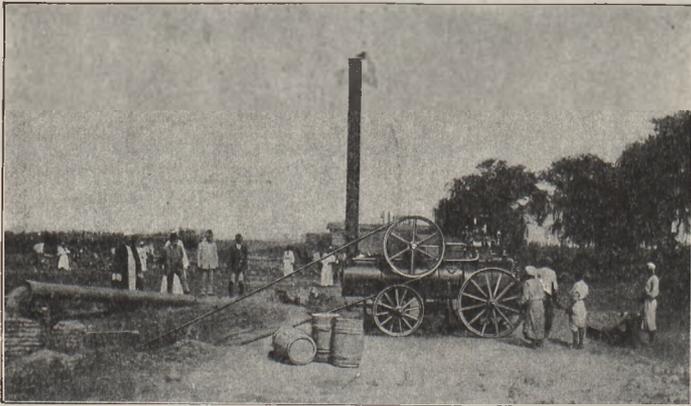
R. WOLF

MAGDEBURG-BUCKAU

Brüssel, Buenos Aires 1910, Roubaix, Turin, Dresden 1911:

8 Große Preise

Freiberg 1910: **Sächs. Staatsmedaille**



Bewässerungs-Anlage
auf den Gütern **Sr. Exz. Mohamed Pascha, Yakon**
Fahrbare Heißdampf-Hochdruck-Lokomobile von 13—22 PS



Sattdampf- und

Heißdampf- Lokomobilen

Original-Bauart Wolf 10—800 PS

Vorteilhafteste Kraftquelle für alle Betriebszweige!

Gesamterzeugung über **900 000 PS**

DER TROPENPFLANZER

ZEITSCHRIFT FÜR
TROPISCHE LANDWIRTSCHAFT.

17. Jahrgang.

Berlin, März 1913.

No. 3.

Die Ölrohstoffversorgung der Industrie.

Von Dr. C. R. Hennings, London.

In den Dezemberverhandlungen des Vorstandes des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees stand an Umfang und Wichtigkeit die Ölrohstoffversorgung Deutschlands an erster Stelle. Alle Einzelheiten sind aus dem Bericht Nr. 2, 1912, zu ersehen. Für unsere Kolonien kommen die Kokospalme der Südseeinseln und die Ölpalme Westafrikas als wesentliche Lieferanten in Betracht. Die in der Diskussion gegebene Anregung, die Fettindustrie solle die Beschaffung ihres Rohmaterials selbst durch eigene Plantagenwirtschaft in die Hand nehmen, wurde mit dem Bemerkten zurückgewiesen, daß die dazu nötigen Kapitalien nicht vorhanden, oder aber eine Zersplitterung der Kräfte dadurch eintreten würde. Und doch hat diese Anregung zweifelsohne vieles für sich und würde nur den Gesichtspunkten unseres modernen Industriebetriebes entsprechen. Auf allen Fabrikationsgebieten versucht ja der Fabrikant heutzutage auch Hand auf die Rohstoffe zu legen. Jedenfalls ist es nicht ersichtlich, warum die neu zu bildende Organisation der Ölrohstoffe verarbeitenden Industrie nicht in die Fußtapfen der Baumwollinteressenten treten und auch eine zielbewußte Propaganda für solche großzügigen Projekte machen sollte.

Von Interesse wird jedenfalls ein Beispiel sein, welches die bekannte englische Seifenfirma Lever Brothers, Port Sunlight, gegeben hat. Die Gesellschaft arbeitet mit einem Kapital von etwa 9 Millionen Pfund Sterling und besitzt Niederlassungen in den meisten zivilisierten Ländern. Als Rohstoff kommen für diese Firma natürlich in erster Linie vegetabilische Öle in Frage, und Mr. Lever, der von nichts sich zu einem Industriemagnaten emporgeschwungen hat, erkannte das Problem und baute in weitsichtiger Weise vor.

Im Jahre 1902 schloß die Firma mit dem Kolonialamte einen Pachtvertrag über etwa 10 Südseeinseln ab, um eigene Kokosnußkultur zu betreiben. Ferner wurden der Gesellschaft, die für diese Unternehmungen eine Zweiggeseellschaft, die Lever's Pacific Plantations (Limited) gründete, im Jahre 1905 12000 Acres auf den Salomon-Inseln in Pacht gegeben, und im Jahre 1906 wurde dieses Areal um 190000 Acres erhöht.

Dann wandte sich die Firma erfolgreich an die belgische Regierung, um Landkonzessionen am Kongo zu erhalten. Eine belgische Gesellschaft wurde zu diesem Zwecke gegründet. Diese besitzt Eigentumsrechte über die in dem Pachtlande vorkommenden Palmbestände. Auch wird das Gebiet selbst später in ihre Hände übergehen. Die Eingeborenen können Kautschuk und Kopal einsammeln, aber nicht die Produkte der Ölpalme. Andererseits darf von der Konzessionärin kein Zwang ausgeübt werden, Palmkerne von den Eingeborenen sammeln zu lassen. Die Konzession wurde, wie bekannt, im belgischen Parlament stark angegriffen, doch selbst der Führer der Reioimpartei, Vandervelde, versagte schließlich seine Zustimmung nicht. Lever Brothers wandten dann ihre Aufmerksamkeit den englischen Besitzungen Westafrikas zu. Ähnliche Konzessionen waren hier außer Frage, jedoch bemühten sie sich um Vorrechte geringerer Natur. Sie forderten von der Regierung, daß kein Konkurrent die Erlaubnis bekäme, ein Palmölwerk zehn Meilen innerhalb ihrer eigenen Anlage zu errichten. Auch forderten sie das ausschließliche Recht, Schienentransportmittel niederzulegen. Um Britisch-Westafrika nicht Entwicklungsmöglichkeiten zu nehmen, bewilligte das Kolonialamt ihr Gesuch, das sich auf gewisse Flächen des Sierra Leone-Schutzgebietes, der Goldküste und Südnigeriens bezog.

Es sei bemerkt, daß ein heftiger Protest von der Liverpooler Handelskammer eingelegt wurde, die ausführte, daß durch solche Abmachungen die Rechte und Chancen anderer Händler beeinträchtigt würden.

Ganz kürzlich haben sodann Lever Brothers mit der Regierung von Liberia einen Vertrag abgeschlossen, der noch der Bestätigung seitens des Parlaments letzteren Landes bedarf. Nach diesem kann die Firma innerhalb von zehn Jahren sukzessive 12000 englische Quadratmeilen Land dort erwerben, d. h. fast ein Viertel der ganzen Republik. Der Vertrag würde 1946 ablaufen und kann dann auf 999 Jahre verlängert werden. Die Regierung erhält 5 Dollar pro Quadratmeile. Dafür erhalten Lever Brothers das ausschließliche

Recht der Verarbeitung der Ölpalmenprodukte und andere weitgehende Monopole.

Dieses Beispiel zeigt jedenfalls, wie hohen Wert die englische Industrie der Kontrolle des Ölröhstoffmarktes beimißt.

Zapfversuche an *Hevea brasiliensis*, mit besonderer Berücksichtigung der Latexproduktion, der Neubildung der Rinde an den Zapfstellen, sowie des Verhaltens der Reservestoffe im Stamme.

Von Dr. S. V. Simon, Göttingen.

(Fortsetzung.)

Kapitel II.

Die Regeneration der gezapften Rinde.

Die Untersuchung der Neubildungsvorgänge der Rinde wurde an zwei Exemplaren der vorher besprochenen Versuchsbäume vorgenommen, welche zu diesem Zwecke gefällt waren. Das eine Exemplar hatte man bis zum Tage vor der Fällung in der angegebenen Weise gezapft, während bei dem zweiten Exemplar bereits ein Monat vor der Fällung mit dem Zapfen aufgehört wurde. — Ich bespreche hier zunächst das Verhalten der lediglich mit dem Bowman-Messer bearbeiteten Baumseiten. Das anatomische Aussehen der kurz zuvor gezapften Rinde jenes Baumes, welcher bis zum Tage vor der Fällung gezapft war, hatten wir bereits gelegentlich der Orientierung über die Wirkungsweise des Zapfschnittes kennen gelernt.²¹⁾ Bei einer genügend tiefen Zapfung bleibt, wie dort auf einem Längsschnitt gezeigt wurde (Fig. 4), nur eine sehr schmale Rindenschicht über dem Holzkörper stehen, in welcher meist bloß

²¹⁾ Bezüglich der Technik der Untersuchung sei hier nur erwähnt, daß die gezapften Baumteile in Buitenzorg in größere Abschnitte zerlegt und, nachdem sie vorher mit 95 %igen Alkohol hinreichend übergossen waren, in Blechkisten verlötet wurden. Die anatomische Untersuchung nahm ich erst nach meiner Rückkehr vor. Das Material hatte inzwischen eine Beschaffenheit erlangt, in der es sich für die Herstellung von Präparaten sehr gut mit dem Rasiermesser schneiden ließ, welche Manipulation in frischem Zustand durch den ausfließenden Milchsaft sehr erschwert wird. Ein weiterer Vorteil bestand darin, daß der gesamte Inhalt der Milchröhren koaguliert war und eine dunkelbraune Färbung angenommen hatte. Dadurch ergab sich nach dem Aufhellen der Schnitte mit Eau de Javelle eine so klare Differenzierung des Milchröhrensystems, wie es an lebendem Material auch bei Anwendung der bekannten Tinktionsmethoden kaum zu erreichen ist.

ein Milchröhrenstrang vorhanden war. Während nun die äußersten Zellreihen dieser Schicht vertrocknen und dadurch zu einem Schutzmantel für die darunter liegenden Gewebe werden, setzt das Kambium seine regelmäßige Tätigkeit fort und erzeugt weiter Milchröhren und die übrigen Elemente des Bastes. Dieser neue Rindenzuwachs ist bereits wenige Zentimeter oberhalb der zuletzt geschnittenen Partie der Zapffläche deutlich zu erkennen, und wird desto stärker sichtbar, je mehr man sich dem oberen Rand der Zapffläche nähert. Hier kann die Anzahl der Milchröhrenstränge in dem nach der Zapfung neugebildeten

Partie der Zapffläche deutlich zu erkennen, und wird desto stärker sichtbar, je mehr man sich dem oberen Rand der Zapffläche nähert. Hier kann die Anzahl der Milchröhrenstränge in dem nach der Zapfung neugebildeten

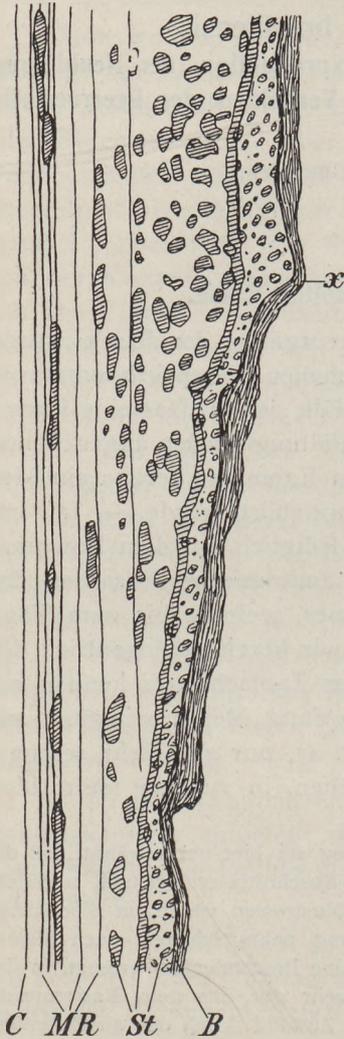


Fig. 5. Radialer Längsschnitt durch die neugebildete Rinde an der oberen Kante eines Zapffeldes.
 B = Borke, C = Kambium,
 St = Steinzellgruppen, MR = Milchröhren.
 Bei X oberste Grenze des Zapffeldes.
 Vergr. 6 mal.

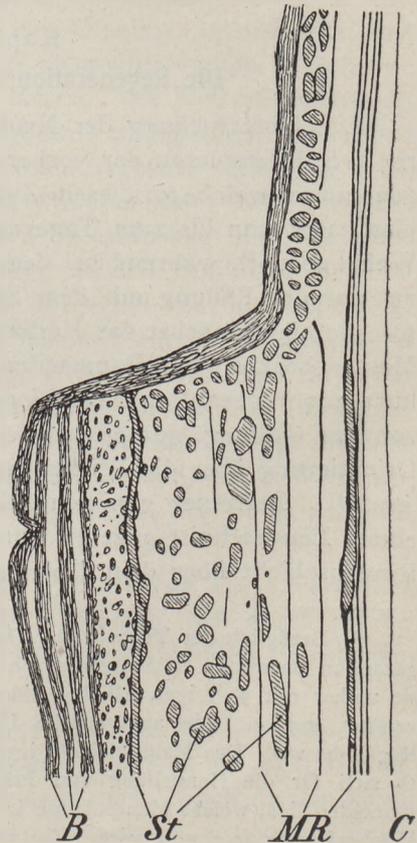


Fig. 6. Radialer Längsschnitt durch den unteren Rand eines Zapffeldes.
 Baum 1 Monat nach letzter Zapfung gefällt.
 Vergr. 7 mal.

Rindengewebe bereits die Zahl der im normalen Rindengewebe vorhandenen Stränge erreichen.

Man findet demnach in der vor etwa 7 bis 8 Monaten gezapften Rinde bereits eine annähernd normale milchröhrenführende Zone vor. Das zeigt deutlich unsere Fig. 5, welche einen Längsschnitt durch den ältesten Teil einer Zapffläche und die angrenzende intakte Rindenregion wiedergibt. Im oberen Teil dieser Figur bemerkt man die intakte Rinde, dann folgt (unterhalb x) eine kurze Übergangzone, welche den oberen Rand des Zapffeldes darstellt und anscheinend noch nicht genügend tief gezapft war; sie unterscheidet sich im Aussehen wenig von der intakten Rinde. Hieran schließt sich die vollständig neugebildete Rinde (im unteren Teil der Figur), welche schon fast die normale Zahl der Milchröhren aufweist, aber durch die Ausgestaltung der äußeren Rindenzone noch deutlich ihr jugendliches Alter zu erkennen gibt.

Neben der fast als normal zu bezeichnenden Tätigkeit des Kambiums, welche in der Neubildung der Milchröhrenschicht zum Ausdruck kommt, spielen sich in der äußeren Rindenschicht unterhalb des aus vertrockneten Zellen bestehenden Schutzmantels weitere Gewebeneubildungen ab. Zunächst entsteht dort ein Korkkambium (Phellogen), welches nach außen Borkenlagen abscheidet und sehr bald eine ähnlich regelmäßige Produktion leistet, wie das gleiche im äußeren Teil der normalen Rinde vorhandene Kambium. Ferner erzeugt dieses Korkkambium nach innen in geringer Menge parenchymatische Gewebe, aus denen große Mengen von Steinzellgruppen entstehen. — In welcher Schnelligkeit die Bildung der Steinzellen vor sich geht, zeigt am klarsten Fig. 6, welche den jüngsten Teil der Zapffläche des bereits seit einem Monat nicht mehr gezapften Baumes wiedergibt. Hier hat sich (im oberen Teil der Figur) zwischen der neuen Borke und dem allein übriggebliebenen, zum Teil sogar angeschnittenen Milchröhrenstränge eine sehr ansehnliche Menge von Steinzellgruppen ausdifferenziert.

Die genannten Steinzellgruppen sind in sehr regelmäßiger Weise meist in 2 bis 3 Reihen nebeneinander angeordnet und bilden so eine mehrfache dichte Hülle um die zarten Gewebe der inneren Rinde. Meist ist der innerste dieser Ringe der dichteste oder wird es wenigstens im Laufe der Zeit dadurch, daß zwischen den schon fertig ausdifferenzierten Steinzellgruppen neue Gruppen entstehen. Er bildet dann häufig die Fortsetzung eines Steinzellenmantels, welchen man stets in den äußeren Partien der originalen Rinde antreffen kann und der dort die Grenze der inneren Steinzellenzone nach außen hin darstellt. (Vgl. hierzu Fig. 7, welche einen Teil der neugebil-

ten Rinde einige Zentimeter unterhalb des oberen Randes einer Zapffläche, etwa die Verlängerung von Fig. 5, bei stärkerer Vergrößerung veranschaulicht.) — Außerdem entstehen im weiteren Verlaufe der Ausdifferenzierung des vom Kambium gebildeten neuen Bastes zwischen den Milchröhren weitere Gruppen Steinzellen von meist sehr ansehnlicher Größe. Sie weisen häufig eine spindelförmige

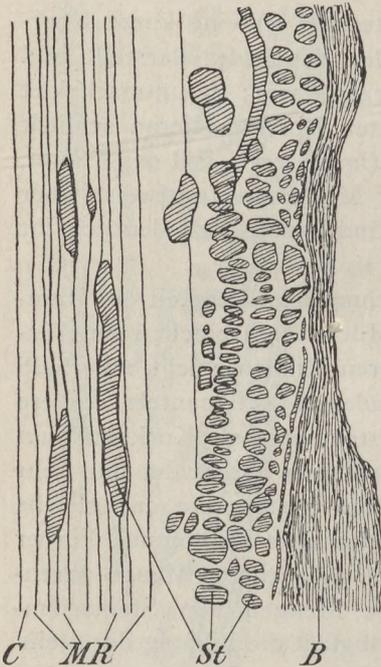


Fig. 7. Radialer Längsschnitt durch den oberen Teil eines Zapffeldes.

Vergr. 11 mal.

Gestalt auf, besonders dann, wenn sie in nächster Nähe des Kambiums zwischen den eng aneinander liegenden Milchröhrensträngen erscheinen (vgl. Fig. 5, 6 und 7).

Schließlich ist es noch von Interesse, das Schicksal jener Milchröhrenstränge zu erfahren, deren Längskommunikation durch den Zapfschnitt unterbrochen wird. Derartig angeschnittene Milchröhrenstränge finden sich in größerer Anzahl am oberen Rande des Zapffeldes, wo durch den ersten Zapfschnitt sämtliche Stränge bis auf etwa 1 oder 2 durchtrennt wurden. Ferner treten sie in gewissen Abständen im Zapffeld selbst auf, da infolge der kontinuierlichen Bildung neuer Milchröhren durch das Kambium die alten weiter hinausgerückt und deshalb vom Zapfmesser, das sich stets in annähernd gleicher Tiefe bewegt, nun allmählich erreicht und fortgenommen werden. Trotzdem diese Milchröhren in seitlicher Rich-

tung eine hinreichende Kommunikation besitzen, so wäre es ja möglich, daß die freien Enden durch nachträgliche Entstehung von Verbindungsstücken einen Anschluß an die benachbarten nächstjüngeren Stränge erhielten, wie dies in verwundeten, milchröhrenführenden Pflanzenteilen gelegentlich zu beobachten ist. Das könnte dann für den Milchsaftverkehr auch über die Zapffläche hin von Vorteil sein. Eine solche direkte Neubildung von Milchröhrenbrücken zwischen benachbarten Strängen konnte aber niemals festgestellt werden. — Die angeschnittenen Stränge bleiben noch lange erhalten, werden dann allmählich inhaltsarm und gehen zugrunde. Ob dies hier schneller als im Verlauf des normalen Wachstums erfolgt, ist schwierig zu entscheiden. Unsere Abbildung des oberen

Randes eines Zapffeldes (Fig. 5) zeigt jedenfalls, daß nach $7\frac{1}{2}$ Monaten sämtliche Milchröhrenstränge, welche bei der ersten Zapfung angeschnitten wurden, bis auf wenige hier nicht eingezeichnete Reste verschwunden sind. Derjenige Strang, welcher damals vermutlich allein erhalten blieb, ist etwas tiefer angeschnitten, wies aber zur Zeit der Fällung des Baumes noch zum größten Teil seinen Inhalt auf. Aus dieser Tatsache darf man den Schluß ziehen, daß die Tätigkeit der Milchröhren durch das Anschneiden nicht wesentlich beeinflußt wird. Das ist dem Anschein nach deshalb der Fall, weil die Milchröhren nicht, wie geschildert, isoliert verlaufen, sondern mit den Nachbarsträngen in seitlicher Richtung in ausreichender Verbindung stehen.

Aus den mitgeteilten anatomischen Befunden geht also zunächst hervor, daß die Neubildung der milchröhrenführenden Rindenschicht an den Zapfflächen allein durch die normale, vielleicht etwas beschleunigte Tätigkeit des Kambiums erfolgt. Das neue Korkkambium und die darunter liegende Steinzellenschicht gehen dagegen auf direktem Wege aus dem über dem Holzkörper noch stehengebliebenen Rindenparenchym hervor, ein Vorgang, den man als echten Regenerationsprozeß bezeichnen kann. Die Anlage der beiden genannten wesentlichen Rindenschichten ist bereits einen Monat nach stattgehabter Zapfung vollendet, wie dies die auf Fig. 6 abgebildete untere Kante eines Zapffeldes jenes Baumes zeigt, welcher während des letzten Monats vor der Fällung nicht mehr gezapft wurde. Die auf der Figur sichtbaren neugebildeten vier Milchröhrenstränge sind allerdings noch relativ zart und eng aneinander gedrängt, aber bereits dicht mit Milchsaft erfüllt. — Das weitere Wachstum der neuen Rinde und ihre definitive Ausgestaltung schreitet aber langsamer fort. Zwar hatte bei unseren Versuchsbäumen die milchröhrenführende Schicht nach 7 bis 8 Monaten den Umfang jener der originalen Rinde annähernd erreicht, doch kann man hiernach noch nicht mit Sicherheit sagen, welche Zeit erforderlich ist, damit die Rinde in ihrer Gesamtheit, d. h. auch die äußere, mit locker verteilten Steinzellengruppen durchsetzte Rindenschicht hinreichend zu erstarken vermag. Ich nehme an, daß dies bei unseren Bäumen zwei Jahre nach Zapfung der betreffenden Rindenpartien der Fall sein wird.

Augenscheinlich ist die Wachstumsschnelligkeit der neuen Rinde bei den einzelnen Bäumen sehr verschieden groß. Es scheinen hier die äußeren Bedingungen, vielleicht auch das Alter der Bäume eine große Rolle zu spielen. So gibt z. B. Gallagher in seiner bereits zitierten Schrift²²⁾ an, daß junge Bäume schon nach zwei Jahren,

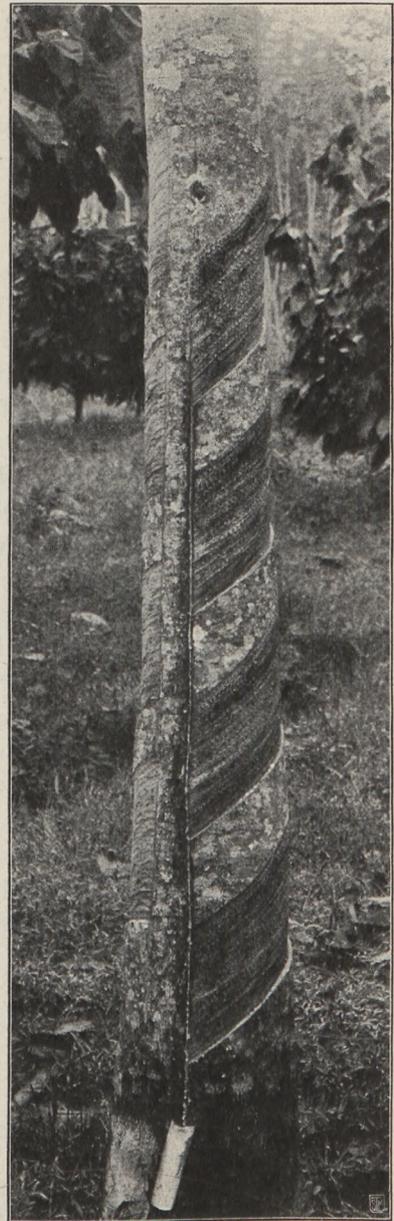
²²⁾ l. c. p. 8.

ältere dagegen erst nach 3 bis 5 Jahren wieder zapfbare Rinde aufweisen. Gallagher bringt diese Tatsache wohl mit Recht weniger in Zusammenhang mit dem Alter als mit der Ernährung der betreffenden Bäume. Sobald nämlich bei der üblichen engen Pflanzungsweise in höherem Alter ein Zusammenschluß der Baumkronen eingetreten ist, vermag eine nennenswerte Zunahme der Blattmassen nicht mehr zu erfolgen. Die Produktion organischer Substanz kann deshalb von diesem Zeitpunkt an nicht mehr steigen, sondern wird sich annähernd gleich bleiben. Da aber das fortschreitende Dickenwachstum der Bäume eine dauernd zunehmende Vergrößerung der Stammoberfläche bedingt, so muß die Versorgung der Rinde mit organischen Stoffen allmählich langsamer von statten gehen. Als Folge hiervon wird sich eine verzögerte Regeneration der gezapften Rindenpartien ergeben. — Diese Annahme steht in Einklang mit Beobachtungen, welche ich auf einer älteren Plantage der Malay States machen konnte. Hier war nämlich bei enger Pflanzung ein auffallend langsames Dickenwachstum der neu entstandenen Rinde vieler Bäume zu konstatieren. Eine zu dünne Rinde aber ist von großem Nachteil; denn die gute Ausführung der Zapfschnitte ist bekanntlich nur dann möglich, wenn die Rinde genügend stark und konsistent ist. Trifft dies nicht zu, so findet das Messer nicht den nötigen Widerstand, und man muß, wenn die Zapfung trotzdem sauber vollzogen werden soll, entsprechend breitere Rindenstreifen hinwegnehmen. Das aber ist in hohem Maße unrationell, weil dann ein bestimmtes Zapfareal nur für eine kürzere Zeit dauernde Zapfung ausreicht und sich deshalb bald ein Mangel an zapfbarer Rinde ergeben muß.

Während die Neubildung der Rinde an den lediglich mit dem Messer gezapften Bäumen in der geschilderten regelmäßigen Weise erfolgt, bietet die Erneuerung der Rinde an den geprickten Bäumen ein wesentlich anderes Bild. Schon das Aussehen der Zapfflächen weist auf den ersten Blick große Unterschiede auf, wie die beiden Photographien (Fig. 8) eines meiner Versuchsbäume zeigen. Beim Zapfen mit dem Messer resultiert eine schöne glatte Oberfläche ohne Wunden, während der Gebrauch des Prickers eine dicht mit Narben bedeckte Fläche hinterläßt, unter der sich allerdings überall lebende Rinde befindet. Oftmals sind auch die geprickten Zapfflächen mit großen, zentimeterbreiten, unvernarbten Wunden bedeckt, an denen ein gebräunter und oberflächlich abgestorbener Holzkörper zutage tritt. Daß solche Schädigungen, auch wenn im Lauf der Jahre eine vollständige Überwallung der Wunden eintritt, auf lange Zeit eine regelrechte Zapfung der betreffenden



a



b

Fig. 8. Versuchsbaum Nr. VIII nach dem „half herring bone“-System gezapft.
a nur mit dem Messer gezapfte Seite. b geprickte Seite.

Stelle wegen der unregelmäßigen Oberfläche ausschließen, ist ohne weiteres verständlich und bedarf deshalb keiner näheren Erklärung. Uns aber interessiert hier in erster Linie, wie sich die Neubildung der

Rinde an jenen geprickten Zapfflächen gestaltet, welche äußerlich größere Wunden nicht erkennen lassen (vgl. die Photographien). Schon Fitting hat beiläufig mitgeteilt, daß an den Prickereinschnitten viele Steinzellen entstehen und eine unregelmäßige Ausbildung der Milchröhren erfolgt. Die Verhältnisse mögen hier an der Hand unserer anatomischen Befunde etwas eingehender geschildert werden.

Die primäre Wirkung des Prickers demonstriert die Fig. 9, welche eine Wunde etwa 10 bis 12 Tage nach der Zapfung im Längsschnitt zeigt. Hier ist die nach dem Zapfen mit dem Bowman-Messer stehengebliebene relativ breite Rindenschicht nachträglich mit dem Pricker bis auf das Holz durchschnitten. Die an die Wunde angrenzenden Teile der Rinde und des Holzes wie das freigelegte Kambium sind abgestorben und gebräunt, während die übrigen Gewebe die normale Färbung zeigen. Das weitere Schicksal einer solchen Wunde zeigt uns Fig. 10, welche eine vor etwa 3 bis 4 Monaten geprickte Partie darstellt. Die eigentliche Wunde ist hier bereits geschlossen, und nur die Einsenkung der Borkenschicht deutet ihre Lage an. Die Steinzellenschicht ist zwar in der Umgebung der Wunde normal ausgebildet, dringt aber direkt unterhalb der Narbe als unregelmäßiger Keil bis gegen den Holzkörper vor. Hierdurch wird die neugebildete Milchröhenschicht vollständig durchbrochen, so daß die einzelnen Milchröhrenstränge in der Längsrichtung wie abgeschnitten erscheinen. Diese Tatsache rührt offenbar daher, daß an der betreffenden Stelle das neugebildete Kambium noch keine regelmäßige Tätigkeit zu entfalten vermochte und nur lockeres Rindenparenchym gebildet hat, aus dem dann in der Hauptsache Steinzellengruppen hervorgegangen sind. Gelegentlich finden sich in diesem Gewebe auch isolierte kleine Milchzellengruppen, die vermutlich den entsprechenden, zersprengten Zellelementen des Kambiums entstammen. Gegenüber den geschilderten keilförmigen Steinzellanhäufungen der Rinde ist der Holzkörper oft hügelartig emporgewölbt und weist typischen Wundholzcharakter auf.²³⁾

²³⁾ In einem gewissen Abstände von den Wundholzhügeln treten innerhalb des Holzkörpers regelmäßig braune Flecken auf, in denen das Holzparenchym abgestorben ist. Es sind das diejenigen Stellen des Holzkörpers, welche durch das Einschneiden des Prickers vom Kambium entblößt wurden und abstarben. Nach ihrer Überwallung durch den Neuzuwachs des Holzkörpers hat dann meist noch eine Vergrößerung der genannten Flecken in der Richtung nach dem Wundholzhügel hin stattgefunden (vgl. Fig. 10). Diese Flecken bilden übrigens gute Marken, um später das Maß des Dickenwachstums in der Zeit nach dem Pricken feststellen zu können.

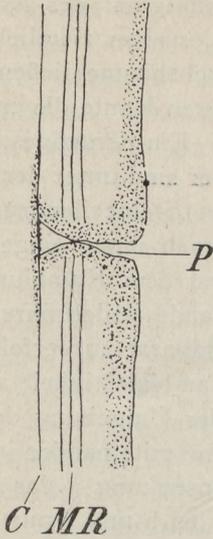


Fig. 9. Radialer Längsschnitt durch eine 10 bis 12 Tage alte Zapffläche mit Pricker-Einschnitt (P).
(Punktierte Partien sind abgestorben.)
Vergr. 15 mal.

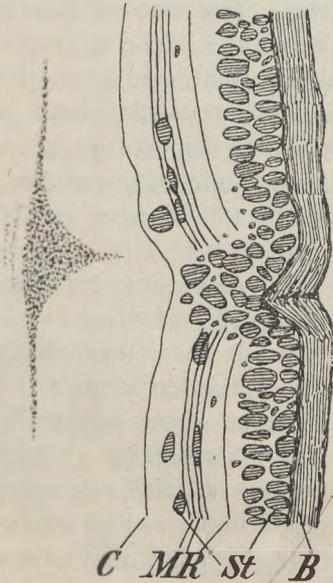


Fig. 10. Radialer Längsschnitt durch eine 3 bis 4 Monate alte Prickerwunde und Umgebung.
Vergr. 9 mal.

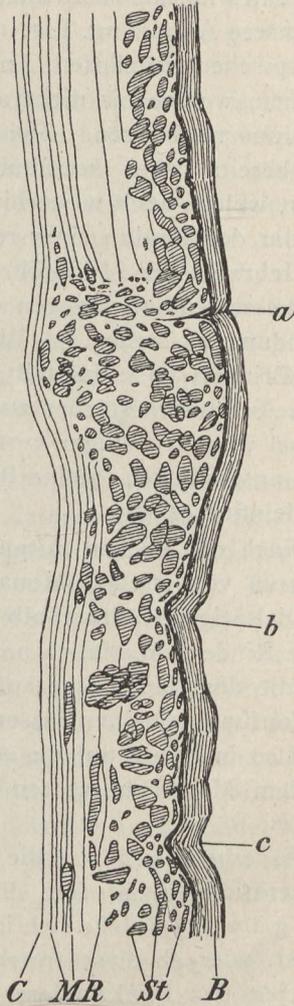


Fig. 11. Radialer Längsschnitt durch den vor etwa 7 Monaten geprickten Teil einer Zapffläche.
Vergr. 6 mal.

Ehe wieder eine regelmäßige Zuwachstätigkeit des Kambiums unterhalb der Prickerwunde eintritt, bedarf es einer ziemlich langen Zeitspanne. Die Zapffelder unserer Versuchsbäume ließen nur in ihren ältesten Teilen dicht unterhalb der oberen Kante die ersten Anfänge eines normalen Zuwachses erkennen. Ein derartiges Stadium gibt unsere Abbildung, Fig. 11, wieder. Hier sind unter der Narbe a die typischen regellosen Anhäufungen von Steinzellengruppen zu erkennen, welche bis dicht an das etwas nach innen eingebuchtete Kambium vordringen. Zwischen ihnen und dem Kambium treten aber bereits zwei kontinuierlich verlaufende Milchröhrenstränge hervor, welche auch weiterhin durch das Präparat zu verfolgen sind und klar den Beginn einer regelmäßigen Kambialtätigkeit anzeigen. Die Mehrzahl der Milchröhrenstränge in der Umgebung des Steinzellennestes endigt dagegen wieder frei, ohne miteinander in Längs-Verbindung zu stehen. — Während die Einsenkung a das Zentrum einer Prickerwunde darstellt, haben wir es bei b und c nur mit seitlichen Ausläufern solcher zu tun. Die Tätigkeit des Kambiums ist hier bei weitem weniger gestört gewesen, doch deuten auch hier die recht ansehnlichen Steinzellennester auf das Vorhandensein des Wundeinflusses hin.

Nach den soeben mitgeteilten Befunden verfließt demnach ein Zeitraum von etwa 7 Monaten, ehe eine einigermaßen geregelte Kambialtätigkeit unterhalb der Prickerwunde einsetzt und die innere Rinde eine ähnlich normale Struktur erhält, wie sie die lediglich mit dem Messer gezapften Rindenteile bereits ein Monat nach der Zapfung erkennen lassen. Die geprickten Rindenteile befinden sich also in bezug auf die Ausheilung ihrer Defekte gegenüber der mit dem Messer gezapften Rinde mindestens 6 Monate im Rückstand!

Es erhebt sich nun die Frage, ob die Verspätung der Rindenregeneration auch für die chemisch-physiologischen Vorgänge, welche sich in der inneren Rinde abspielen, von Nachteil ist, oder ob diese trotzdem ungestört verlaufen können. Was zunächst das Funktionieren des Milchröhrensystems anbetrifft, so wird dieses durch die beschriebenen Unterbrechungen vermutlich weniger in Mitleidenschaft gezogen. Denn der allseitige Zusammenhang der Milchröhrenstränge eines jeden Ringes sichert auch vor Eintritt der normalen Kambialtätigkeit in seitlicher Richtung eine recht ausgedehnte Leitungsmöglichkeit, die allerdings eine desto stärkere Störung erleiden wird, je enger die Prickerwunden beieinander liegen. Schlechter dagegen sind die eiweißleitenden Elemente (Siebröhren) gestellt, welche ebenfalls durch die Steinzellengruppen

eine vollständige Unterbrechung ihres Längsverlaufes erfahren. Da hier seitliche Verbindungen bekanntlich nicht vorhanden sind, so bleiben die einzelnen Abschnitte der betreffenden Leitungsbahnen ganz isoliert und vermögen deshalb auch nicht ihre Aufgabe zu erfüllen. So wird ein geregelter Austausch plastischen organischen Materials in der Rinde vermutlich erst dann vonstatten gehen können, sobald das Kambium wieder in seiner Totalität eine normale Tätigkeit auszuüben vermag und zusammenhängende Siebröhrenstränge erzeugt. — Da auch die Kohlehydrate in überwiegendem Maße die Siebröhren als Wanderbahnen benutzen,²⁴⁾ so wird ihre Zuleitung zu den Zapfflächen ebenfalls sehr erschwert. Eine vollständige Unterbindung ihres Zustroms vermag allerdings nicht zu erfolgen; denn eine langsame Leitung dieser Stoffe kann in allen parenchymatischen Zellen der Rinde vor sich gehen. Ein Mangel an Kohlehydraten schließlich vermag an der geprickten Zapffläche überhaupt nicht einzutreten, weil diese Stoffe im Bedarfsfalle aus den Reservestoffspeichern des Holzes an die angrenzende Kambialzone abgegeben werden.

Es ergibt sich also aus diesen Betrachtungen, daß während der ersten 6 Monate nach Ausführung des Zapfens mittels Prickers ein geregelter Stoffverkehr innerhalb der regenerierenden Rindenpartien sehr erschwert ist, z. T. überhaupt nicht zustande kommt. Dies muß naturgemäß im Laufe der Zeit einen erheblich nachteiligen Einfluß auf das Wachstum des Baumes ausüben, vor allem dann, wenn die neugebildete Rinde verhältnismäßig bald wieder gezapft wird. Prüft man dagegen die Verhältnisse der regenerierten Rinde nach alleiniger Verwendung des Zapfmessers, so trifft man hier bereits einen Monat nach der Ausführung der Zapfung neben den kontinuierlich verlaufenden Milchröhrensträngen auch normale neugebildete Siebröhren an. Man kann also annehmen, daß um diesen Zeitpunkt herum wieder ein normaler Stoffverkehr innerhalb der Rinde vor sich geht.²⁵⁾

Schließlich ist noch ein letzter Nachteil des Prickens zu erwähnen. Es war schon darauf hingewiesen worden, daß sich der Holzkörper unterhalb der Prickerwunden infolge anfänglicher starker Wundholzbildung oft hügelartig vorwölbt, während die dazwischen liegenden Teile entsprechend eingesenkt erscheinen. Diese wellenförmigen Unebenheiten der Oberfläche des Holzkörpers werden auch späterhin nicht ausgeglichen, wenn das Kambium bereits wieder

²⁴⁾ Vgl. z. B. Pfeffer, Pflanzenphysiologie 1897. Bd. I p. 586 und Jost, Vorlesung über Pflanzenphysiologie. 2. Aufl. 1908 p. 195.

²⁵⁾ Näheres hierüber in Kap. III.

eine normale Tätigkeit entfaltet. Der neu entstehende Zuwachs schmiegt sich vielmehr gleichmäßig der einmal gegebenen Oberflächengestaltung an, ohne die vorhandenen Einsenkungen auszufüllen. — Auf die dauernden Schädigungen des Holzkörpers hat bereits W. M. van Helten in seiner schon zitierten Arbeit (Anm. 8)



Fig. 12. Alte Prickernarben an der Oberfläche des Holzkörpers eines Hevea-Stammes (etwa auf $\frac{1}{3}$ verkleinert).

hingewiesen. Die zur Erläuterung dort beigegebene Photographie reproduziere ich in obenstehender Figur 12.²⁶⁾ Sie stellt ein Stück eines im großen Kulturturn bei Buitenzorg befindlichen Hevea-Stam-

²⁶⁾ Herrn van Helten möchte ich an dieser Stelle für die freundliche Erlaubnis, die obige Photographie reproduzieren zu dürfen, meinen besten Dank aussprechen, ebenso Herrn Photograph Huysmanns für die Überlassung von Originalabzügen der betr. Platte.

mes dar, welcher 4 Jahre vorher geprickt wurde. Die Rinde der ehemaligen Zapffläche ist bereits vollständig regeneriert, und nur auf ihrer Oberfläche sind noch an der schon im Abfallen begriffenen Borke die Spuren der Prickerzähne zu bemerken. In der Mitte des Bildes ist ein viereckiges Stück Rinde bis zum Kambium abgehoben; hier zeigt der freiliegende Holzkörper, dem Gange des Prickerrades entsprechend, eine Reihe von Erhebungen und Einsenkungen, und zwar in fast noch schärferer Ausbildung, als dies an jüngeren Prickerstellen zutage tritt.

Die beschriebene Unregelmäßigkeit der Oberfläche des Holzkörpers stellt nicht nur einen äußerlichen Fehler dar, sondern erschwert vor allem die zukünftige Zapfung in hohem Maße. Denn bei dieser ist es dann nicht möglich, die Rinde überall gleichmäßig tief hinwegzunehmen. Vermeidet man nämlich die Erhebungen hinwegzuschneiden, so vermag das Messer nicht tief genug in die dazwischen liegenden Partien einzudringen, während man wieder bei tieferem Zapfen an den genannten Hügelchen den Holzkörper bloßlegt. So gibt man entweder Veranlassung zu erneuter stärkerer Wundholzbildung, oder aber man erhält zu geringe Latexerträge. — Die Nachteile, welche das Pricken für die späteren Zapfungen der betreffenden Flächen mit sich bringt, sind demnach sehr erheblich und nehmen außerdem mit jedem erneuten Pricken zu. Das ist wohl das Hauptargument, welches gegen die Verwendung des Prickers spricht.

(Fortsetzung folgt.)

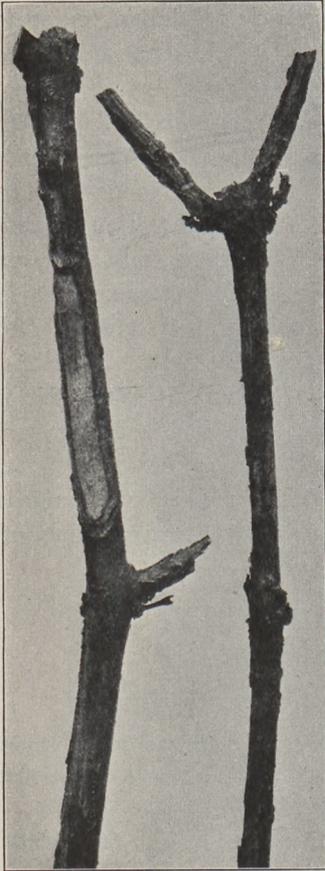
Notizen über Schädlinge tropischer Kulturen.

1. Grillen als Schädiger von *Kickxia*.
2. Baumwollfeinde aus dem Bismarck-archipel.
3. Holzerstörer der Baumwolle in Afrika.
4. Tabakschädlinge.
5. Ein Forstschädling aus Nord-Togo.

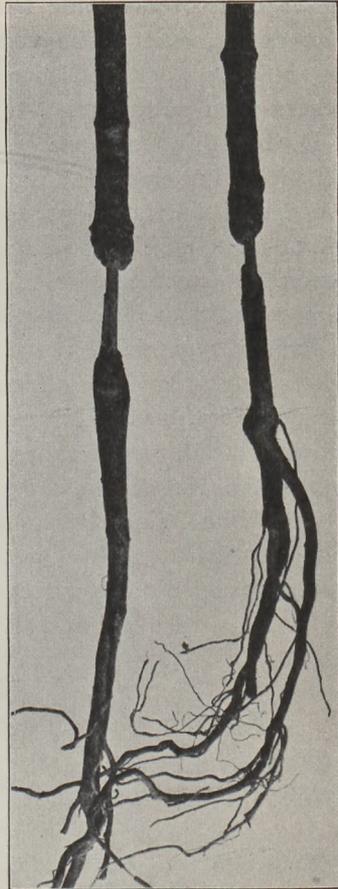
Von Dr. Friedrich Zacher, Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem.

Bei der außerordentlichen Bedeutung, welche die Kultur der Kautschukpflanzen für die tropische Landwirtschaft gewonnen hat, ist es erstaunlich, daß über ihre Schädlinge noch verhältnismäßig wenig bekannt geworden ist. Es mag dies mit zwei Umständen zusammenhängen — einmal, daß der Milchsaft einen leidlich guten Schutz gegen holzerstörende Insekten bietet, und dann, daß die Kautschukpflanzen oft fern von ihrer Heimat in Gegenden in Kultur genommen worden sind, wo ihre natürlichen Feinde fehlen, und wo bei der Neuheit ihrer Einführung sich die Insektenwelt der neuen Heimat noch nicht an sie gewöhnen konnte. Dieser Schluß wird

nahe gelegt durch die Beobachtung, daß bei uns in Deutschland Holzgewächse, die schon vor 100 und mehr Jahren eingeführt wurden, wie die Roßkastanie, Robinia, Gleditschia, Pterocarya und andere, kaum unter dem Fraß holzerstörender Insekten zu leiden



Abbild. 1. Fraß von *Phrystola assimilis* Hlbe an *Kickxia*.



Abbild. 2. Grillenfraß an *Kickxia*.

haben. Es haben aber doch einzelne Liebhaber neuer Kulturgewächse sich schnell unter der viel reicheren Insektenwelt der Tropen gefunden. So hat z. B. ein Bockkäfer, *Inesida leprosa*, die Kultur der *Castilloa* in Kamerun vereitelt, während ein anderer Bockkäfer, *Phrystola assimilis* Hlbe, die *Kickxia* beschädigt. Eine sehr merkwürdige Beschädigung junger Pflanzen von *Kickxia* ist vor einigen Jahren auf der Pflanzung Dehane in Kamerun aufgetreten.

Grillen der beiden Arten *Scapsipedus marginatus* Afz. und *Gryllus conspersus* Schaum fressen an den eben ausgesetzten, jungen Pflanzen den Stamm dicht über der Wurzel an, so daß diese infolge der Ringelung absterben oder umbrechen. Die größere Art, *Scapsipedus marginatus* Afz., wurde in Löchern um die Gummibäumchen herum in der Erde gefunden, die sie mit Blatteilen der *Kickxia* ausgepolstert. Die kleinere Art tritt meistens in Schwärmen auf, während die größere einzeln vorkommt. Indessen scheint gerade sie der hauptsächlichliche Schädiger zu sein. In der Regenzeit ist der Schaden weniger merklich. Die benagten Stämme ziehen sich regelmäßig schon vor dem Umfallen krumm und bekommen ein auffallend struppiges Aussehen, die Blätter dagegen behalten bis zuletzt eine gesunde dunkelgrüne Färbung und die abgebrochenen oberen Stammenden können noch tagelang frisch bleiben. Manchmal treibt der stehengebliebene Stumpf aus der Wurzel neue Sprosse. Weitere Beobachtungen über diese Schädlinge wären sehr erwünscht.

In seinem jüngst erschienenen Buch über die Schädlinge der Baumwolle erwähnt *Aulmann* auch einige Insekten aus dem Bismarck-Archipel, und zwar:

Telephorus basicornis Fairm.

Mordella leucospila Fairm.

Aeolesthes ampliata Gahan.

Phloeops platypennis Montr.

Dysdercus sidae Montr.

Dysdercus cingulatus F.

Tectocoris lineola var. *cyanipes* F.

Mit Ausnahme von *Dysdercus sidae* Montr. sind alle diese Arten in einer Sendung enthalten, welche die Kaiserliche Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1905 durch Vermittlung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees von der Pflanzung der Firma Naumann & v. Blumenthal aus Karagauk erhielt. Diese Sendung enthielt jedoch noch einige weitere, sehr interessante Insekten, welche auf Baumwolle gefunden wurden und die *Aulmann* nicht erwähnt. *Leptoglossus australis* F. ist ein nicht uninteressantes Seitenstück zu der wegen ihrer breiten Hinter-schienen „paddle-legged bug“ genannten Wanze *Leptoglossus membranaceus* F., die nach *Gowdey* in Britisch-Ostafrika an



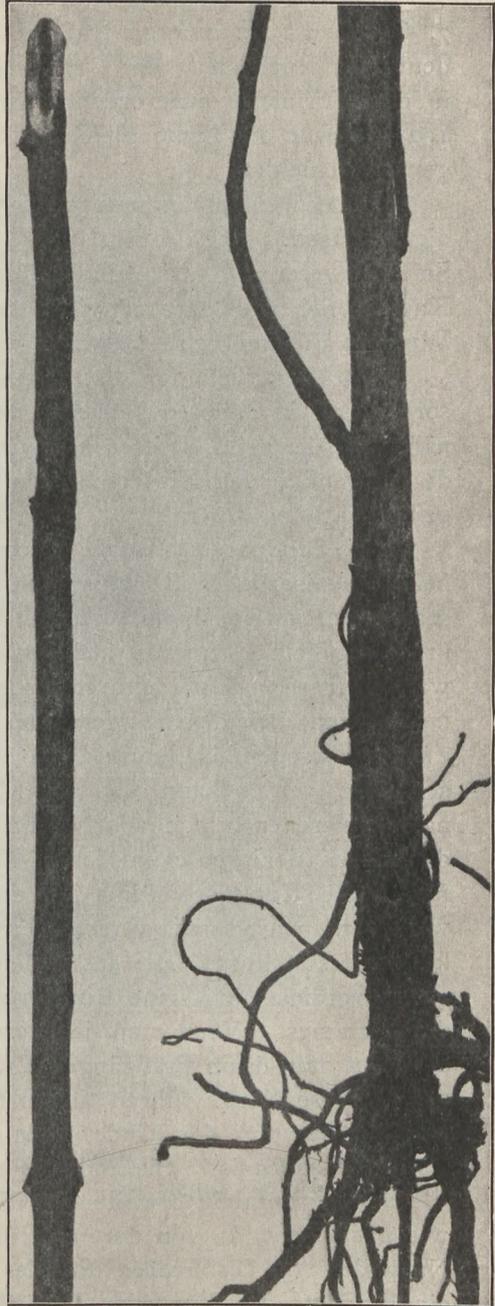
Abbild. 3.
Leptoglossus mem-
branaceus F.

Baumwolle, nach Green auf Ceylon auch auf allerlei anderen Pflanzen und besonders Obst schädlich wird. Als Blattfresser kommt in Betracht ein Blatthornkäfer von 13 mm Länge (*Anomala aeneotincta* Fairm.). Sein Kopf, Halsschild und Schildchen sind bronzegrün, das Halsschild an den Seiten schmal gelblich gesäumt. Die Flügeldecken sind hellbraun mit bronzegrünem Schimmer. Das Pygidium, die Unterseite und die Beine sind gelb. Ein Mittelstreif des Pygidiums und zwei Seitenflecke sind bronzebräunlich. Als ein weiterer Blattfresser dürfte ein 11 mm langer, schlanker Rüsselkäfer (*Phyllobius* sp.) anzusehen sein, der bläulich-hellgrau und bräunlich beschuppt ist. Ob der prächtig grüne, 25 mm lange Bock *Sphingonotus yorkensis* Fairm. als Holzzerstörer in Betracht kommt, kann natürlich erst die Kenntnis der Lebensweise seiner Larven entscheiden. Kopf und Halsschild des Bockkäfers sind dunkel kupferfarben, die Seiten des Halsschildes sowie ein großer Teil der Unterseite des Körpers gelbbraun beschuppt: Die Beine sind schwarz mit gelbbrauner Behaarung der Tibien und Tarsen. Die Flügeldecken sind prächtig metallglänzend grün mit zwei grauen Querbinden, von denen die erste hinter dem ersten Drittel der Flügeldecken gerade, die andere hinter dem zweiten Drittel als ein nach hinten offener Halbkreis verläuft. Der Bericht aus Karagauk erwähnt außerdem noch eine 1 cm lange Raupe von heller grauer Farbe, die sich in den ausgehöhlten grünen Zweigen der Schöblinge fand und aus der sich eine silbergraue kleine Motte mit einigen schwarzen Punkten ergab, die aber leider nicht der Sendung beigefügt war.

Da die baumartig wachsenden Sorten der Baumwolle, wie Caranica, in Afrika noch wenig gebaut werden und die einjährige Kultur fast überall die Regel ist, so kommen die großen Holzzerstörer kaum in Betracht, da sie alle mehr als ein Jahr für die Entwicklung vom Ei bis zum ausgebildeten Insekt benötigen. Dennoch ist aus Togo neuerdings ein Fall schwerster Schädigung der Baumwollkultur durch holzerstörende Insekten bekannt geworden, und aus diesem Grunde will ich hier alle Insekten zusammenstellen, die in Afrika als Holzzerstörer für die Baumwolle in Betracht kommen. Eine Anzahl davon ist bereits von Aulmann in seinem Buch über die Baumwollschädlinge beschrieben und abgebildet worden, aber während meiner eingehenden Beschäftigung mit diesem Thema sind mir allerlei Tatsachen bekannt geworden, die eine Ergänzung hierzu nötig erscheinen lassen. Für alles Weitere sei auf meine demnächst erscheinende größere Arbeit über die afrikanischen Baumwollschädlinge verwiesen.



Abbild. 4. Wurzelhalserkrankung der Baumwolle. Habitusbild.



Abbild. 5. Beschädigung durch Stengelbohrer (links) und Wurzelhalserkrankung mit Flugloch (rechts).

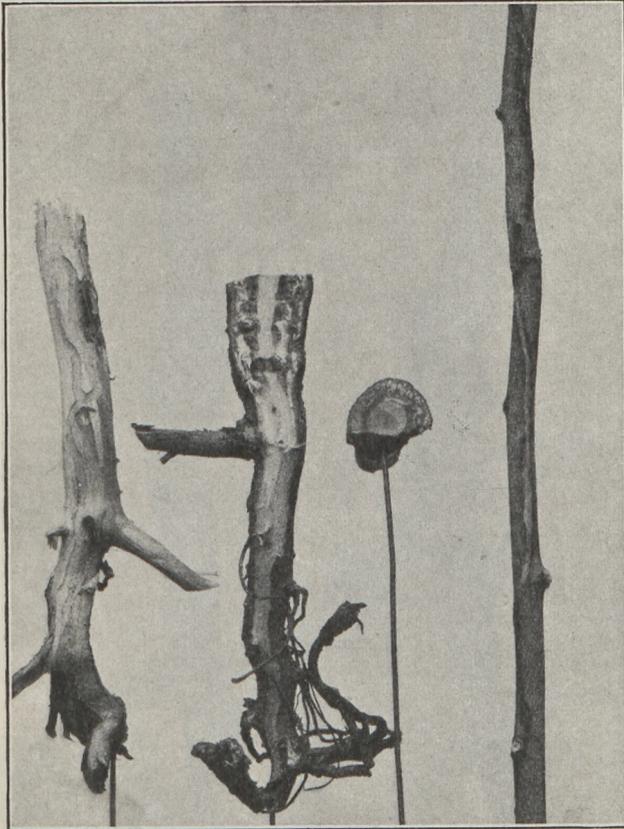
Einem Schreiben des Kaiserlichen Gouverneurs von Togo vom 7. Oktober 1912 zufolge trat im Bezirk Sokodé 1910/11 ein bedeutender Rückschlag der Baumwollernte ein, nachdem die Erträge in den Vorjahren außerordentlich gute gewesen waren. Im Jahre 1911/12 war die Ernte gleich Null. Über die Ursachen wird folgendes gemeldet:

„Fast an allen Pflanzen wurde bemerkt, daß sie anfänglich freudig wuchsen. Nach etwa $3\frac{1}{2}$ Monaten begann allmählich ein Schwarzwerden der Äste und grünen Stengelteile. Die angesetzten Kapseln fielen ab oder entwickelten sich nur kümmerlich. An den Wurzeln (Wurzelhals) trat eine Verdickung auf.

Das Verfärben der Äste wurde auch an anderen Baumwollsorten und in anderen Bezirken wahrgenommen und dort auf Ernährungsstörungen, Witterungs- und Bodeneinflüsse zurückgeführt, da bei genügenden Niederschlägen bald wieder die normale rötlich-grüne Färbung auftrat.“

Eine Sendung erkrankter Baumwollpflanzen traf am 31. Oktober bei der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft ein und ich konnte an den Pflanzen feststellen, daß die Erkrankung keineswegs nur auf Ernährungsstörungen zurückzuführen war, sondern auf parasitärer Grundlage beruhte. Außer der unmittelbaren Schädigung der Kapseln durch Kapselwürmer, und zwar wahrscheinlich, soweit aus der Größe der Bohrlöcher geschlossen werden kann, von dem erst jüngst durch mich aus Togo nachgewiesenen Sudankapselwurm (*Diparopsis castanea* Hampson), der in den Bezirken Sokodé und Bássari nach Kersting der gefährlichste Kapselschädling ist, nach Busse auch in Süd-Togo vorkommt, waren zwei verschiedenartige Beschädigungen am Holzkörper feststellbar. Bei fast allen Pflanzen war der Wurzelhals etwas verdickt und seine Rinde rissig und dunkler gefärbt als die des Stammes. Wenn man den verdickten Wurzelhals aufschneidet, so findet man darin Fraßgänge, die mit braunem Fraßmehl angefüllt sind. Diese Gänge führen tief in die Wurzel hinein und verlaufen meist dicht unter der Rinde, ohne daß aber an der Rinde äußerlich etwas zu sehen ist. Sie enden mit einem größeren ausgefressenen Fleck im kropfförmig erweiterten Wurzelhals, der wohl die Puppenwiege darstellt, da von dort ein rundes Flugloch nach außen führt. Nach der Art des Fraßes und des Flugloches kommt am meisten ein kleiner Bockkäfer oder Rüsselkäfer als Verursacher des Schadens in Betracht. Herr Geheimrat Dr. Busse hat seiner Zeit in Togo einen kleinen grauen Bockkäfer (*Asthene* n. sp.) auf Baumwolle gefunden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß er der

Übeltäter ist. Eine ganz ähnliche Beschädigung meldet K r ä n z l i n aus Deutsch-Ost-Afrika (Pflanzer, Dez. 1912). Er schreibt sie einem Spitzmausrüßler (*Apium xanthostylum* Wagn.) zu. Jedoch hat er trotz starken Befalles kein einziges ausgewachsenes Insekt finden können, so daß seine Vermutung nur auf den Fund von Larven und Puppen

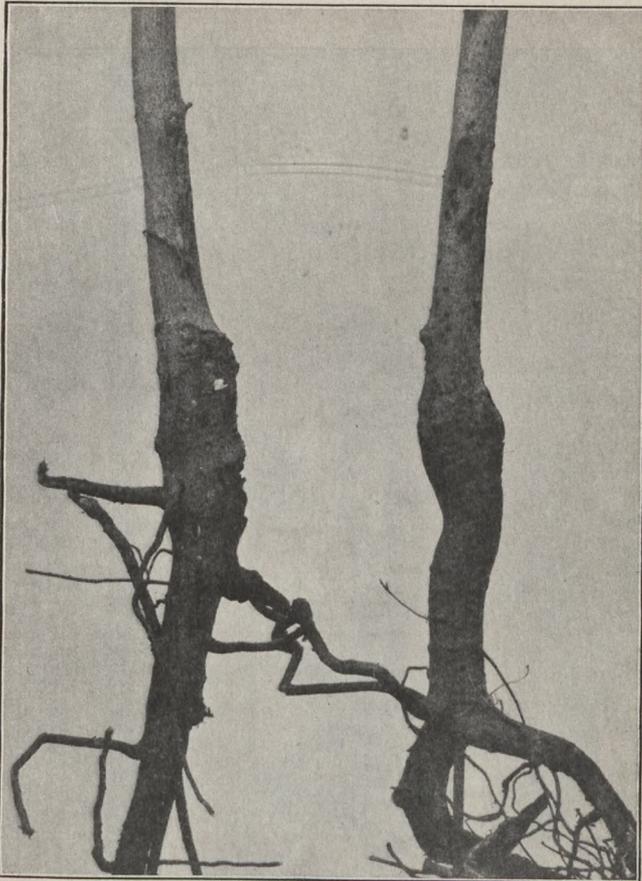


Abbild. 6. Wurzelhalskrankheit, Fraßgänge, Längs- und Querschnitt. Rindenfraßgang des Stengelbohrers (rechts).

basiert ist. Mir erscheinen an dem Material aus Togo die Fraßgänge zu groß, als daß man einen Spitzmausrüßler als Urheber vermuten könnte.

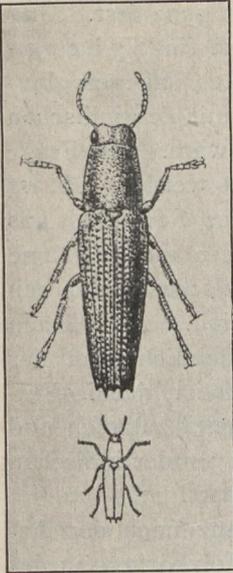
Außer dieser Wurzelhalskrankheit fand sich aber noch eine anders geartete Schädigung an einem einzelnen Stämmchen. Der Fraßgang ging hier nicht vom Wurzelhals aus nach unten, sondern er endet in einer Höhe von etwa 20 cm über dem Anfang der Wurzel und verläuft spiralig um den Stamm herum nach oben. Der obere Teil des

Stämmchens war abgebrochen. Der Fraßgang liegt dicht unter oder in der Rinde, dringt aber auch in Holz und Mark ein. Dieses Fraßbild stimmt ganz genau mit dem überein, was über den zu den Prachtkäfern gehörenden Stengelbohrer der Baumwolle (S p h e -

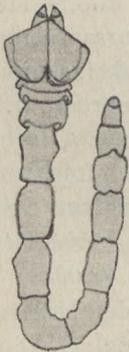


Abbild. 7. Wurzelhalskrankheit der Baumwolle,
Kropfbildung.

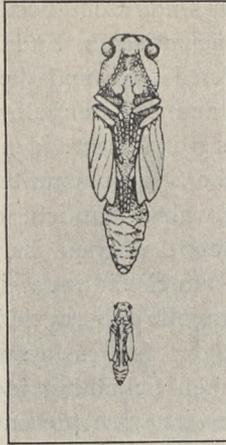
noptera gossypii Kerr. und *Sphenoptera neglecta* Klug.) bekannt geworden ist. Obwohl das Vorkommen dieses gefährlichen Schädling in unseren Kolonien bisher noch nicht beobachtet ist, ist es doch nur zu wahrscheinlich, daß er vorhanden ist und gelegentlich zu eben so schweren Schädigungen führen kann, wie in Indien, im anglo-ägyptischen und französischen Sudan. Der Käfer *Sphenoptera neglecta* ist sogar schon in Deutsch-Ostafrika gefunden worden. Schädigungen durch ihn sind von dort noch nicht



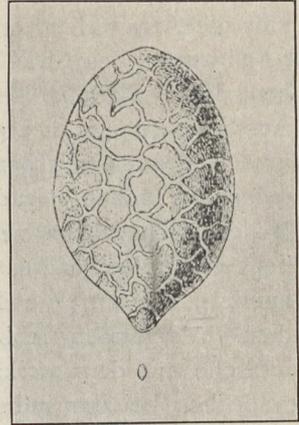
Abbild. 8. *Sphenoptera neglecta* Klug.
(nach King).



Abbild. 10. *Sphenoptera neglecta* Klug.,
Larve (nach King).



Abbild. 9. *Sphenoptera neglecta* Klug.
Puppe
Ei
(nach King).



Abbild. 11. Fraß von *Sphenoptera neglecta* im
Baumwollstengel (nach King).



gemeldet worden. Welcher der Arten die in Afrika bisher beobachteten Schädigungen zuzuschreiben sind, steht noch nicht ganz fest. King hält die Art, welche er im ägyptischen Sudan fand, für *Sphenoptera neglecta* Klg.; Andrieu und Veillet dagegen glauben, daß der afrikanische Baumwollstengelbohrer mit der indischen Art *Sphenoptera gossypii* Kerr. identisch wäre. Die Frage muß also noch von berufener Seite nachuntersucht werden. Es ist jedoch in hohem Grade unwahrscheinlich, daß der Schädling aus Indien nach Afrika verschleppt worden ist, sondern die Annahme liegt viel näher, daß es sich um Schädlinge einheimischer Malvaceen handelt, die auf die Baumwolle übersiedelt sind. Auch nach den vorliegenden Abbildungen ist es unwahrscheinlich, daß der indische mit dem afrikanischen Schädling identisch ist, da die Flügeldecken bei der indischen Art nach hinten schmaler zulaufen und ihnen die drei Spitzen fehlen. Auch ist bei den Larven der indischen Art die Vorderbrust anscheinend weniger verbreitert.

Die Schwere der Schädigung richtet sich ganz nach der Art des Fraßes. Wenn der Fraßgang im Innern des Holzkörpers in der Richtung der Achse verläuft, dann kann die Pflanze ohne erhebliche Störung weiterleben. Sehr schnell stirbt sie dagegen ab, wenn die Larve, wie sie das besonders an schwächeren Stämmen oft tut, einen spiralig gewundenen Gang durch die Rinde und den Bast frißt. Auch das aus Togo stammende Fraßstück, das die Abbildung zeigt, weist einen solchen Rindenfraßgang auf. Die Eier werden meist ziemlich hoch oben am Stamm abgelegt. Von dort frißt die Larve meist nach unten, erreicht aber den Wurzelhals nicht, sondern wendet sich in einer Höhe von etwa 20 cm wieder nach oben. Dadurch ist die Beschädigung durch den Stengelbohrer deutlich unterschieden von der oben erwähnten, vielleicht durch Bockkäfer verursachten. Besonders gefährlich sind die Prachtkäfer dadurch, daß fast immer mehrere Larven in einer Staude bohren, und daß mehrere, in der Regel 2 bis 3 Bruten hintereinander im Jahre auftreten. Die beste Schilderung hat Harold King gegeben, dem ich hier folgen will. Das etwa $1\frac{1}{2}$ mm lange Ei hat eine runzlige, grünlichblaue Schale. Die Larve ist sehr leicht kenntlich durch den stark verbreiterten Vorderbruststring, in dessen Vorderrand der Kopf zum größten Teil verborgen ist. Die beiden folgenden Bruststringe und der Hinterleib sind im Gegensatz hierzu sehr schmal und dadurch ganz scharf vom ersten Bruststring abgesetzt. Der ganze Leib, mit Ausnahme des braunen Kopfes und der noch dunkleren Beißzangen, ist hellgelb. Wenn die Larve erwachsen ist, frißt sie dicht unter der Rinde einen größeren Raum, die sogenannte „Puppenwiege“, aus. Von hier ent-

schlüpft der fertig ausgebildete Käfer, indem er in die Rinde ein Loch nagt. Er ist glänzend bronzefarben, etwa 10 mm lang und an den Schultern 3 mm breit. Jede Flügeldecke hat am Naht- und Außenwinkel ein kleineres, in der Mitte ein längeres, spitzes Zähnen. In einer Zeit, wo so viel Wesens mit der Bekämpfung durch die natürlichen Feinde gemacht wird, darf man an diesen keineswegs achtlos vorübergehen. In Indien hat Maxwell Lefroy 77 Stück einer Schlupfwespe (einer *Omphale*-Art) aus einer einzigen Larve erhalten. Ziemlich häufig findet sich im französischen Sudan eine größere Schlupfwespe (*Vipio andrieui* Vuillet) als Parasit des Stengelbohrers. Sie ist kenntlich an der rotbraunen Färbung des Körpers und den schwarzgrauen Flügeln mit schmaler heller Querbinde.

Neben diesen Beschädigungen kommen die von anderen Holzzerstörern nur wenig in Betracht, da sie entweder nur lokal auftreten oder selten und ohne wirtschaftliche Bedeutung sind. Termitenschaden wurde durch Vosseler aus Deutsch-Ostafrika gemeldet. Die Termiten nagen am Wurzelhals Gänge in Rinde und Holz und bringen die Pflanzen zum Absterben. Im Nyassaland fand Cameron Stengel von Baumwollpflanzen durch einen kleinen Spitzmausrüsselkäfer, *Apion armipes* Wagn., zerfressen. Die Tiere finden sich im Stamm dicht über dem Boden und an den Ansatzstellen der Zweige. In Togo kommen nach Geheimrat Dr. Busse zwei weitere Holzschädlinge an Baumwolle vor. Der eine, größere, ist mir nicht zu Gesicht gekommen und ich kann daher nur nach einer Mitteilung des Herrn Geheimrat Busse eine Vermutung darüber äußern, daß er mit *Apate monachus* F. identisch ist. Es ist dies ein 2 bis 3 cm langer, 6 bis 10 mm breiter Käfer, der eine deutliche Einschnürung zwischen Halsschild und Flügeldecken aufweist. Seine Larve frißt zuerst in Rinde und Bast, später im Holz. Außer Baumwolle werden nach Aulmann noch Kaffee, Kakao, *Syringa*, *Funtumia*, Citrus und andere Holzgewächse von diesem Käfer befallen. Von Busse aus Nuatjä in Togo mitgebrachte kleine, nur etwa 1½ mm lange, zylindrische Käferchen von hellbrauner Farbe, welche er in den Stengeln kranker Baumwollpflanzen fand, erwiesen sich als der weit verbreitete Bastkäfer *Hypothenus eruditus* Westw. Die Art hat eine fast kosmopolitische Verbreitung und kommt unter der Rinde der verschiedenartigsten Holzgewächse, in Deutschland z. B. an Buchen, vor.

Damit ist die Zahl der bisher in Afrika an Baumwolle aufgefundenen holzbohrenden Insekten erschöpft, wenn wir davon ab-

sehen, daß auch der rote Kaffeebohrer, *Zeuzera coffeae* Nietn., sich gelegentlich an Baumwollstauden unangenehm bemerkbar macht. Was nun die Bekämpfung anbetrifft, so ist das Wichtigste das, was die Engländer „clean cultivation“ nennen. Dazu gehört zu allererst: Beseitigung der Unkräuter vom Felde. Besonders gefährlich für die Baumwollkultur sind als Wirte vieler Baumwollfeinde die Malvaceen, vor allem die Hibiscus-Arten, dann *Sida rhombifolia*, *Urena lobata*, *Malachra capitata*, *Abutilon avicennae* und andere. Zweitens ist für die Holzzerstörer die Beseitigung und Verbrennung der alten Stöcke nach der Ernte und aller abgestorbenen Holzteile während der Vegetationszeit die größte Hauptsache. Nur sehr wenig Wirkung auf alle Holzfeinde kann man sich von Giften versprechen. Von den durch *Aulmann* empfohlenen Mitteln ist das Einspritzen von Petroleum und Schwefelkohlenstoff in die Fraßgänge natürlich viel zu zeitraubend, um bei größeren Beständen mit wirtschaftlichem Nutzen durchgeführt werden zu können, und außerdem der Erfolg sehr unsicher. Einfüllen von Naphthalin ist erwiesenermaßen unwirksam. *Aulmann* empfiehlt ferner das Bestreichen der Stämme. Bei einigen der von ihm genannten Mittel ist bekannt, daß die Rinde durch sie geschädigt wird. Es sind dies: Karbolium, Kohlenteer und Petroleum. Die Wirkung von Antileporin, Formicin und Kalkbrei mit Kupfervitriollösung ist fraglich. Am ehesten wäre eine Wirkung noch von dem Bestreichen der Stämme mit Pariser Grün zu erwarten oder von einem Bespritzen mit einer Lösung von Schweinfurter Grün in Zuckerwasser, wie es *Kränzlin* empfiehlt, da die Larven sich wohl vergiften würden, wenn sie nach dem Verlassen des Eies sich in die Rinde hineinfressen. *Kränzlin* gibt folgendes Rezept für die Lösung:

1 kg Zucker, 5 l Wasser, 50 g Schweinfurter Grün.

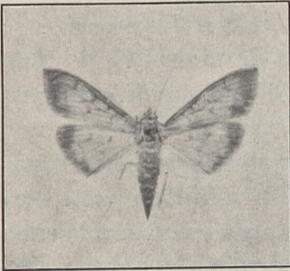
Dies letztere wird mit einem Teil der Zuckerlösung zu einem gleichmäßigen Brei verrührt und dieser Brei dann mit dem Rest der Zuckerlösung verdünnt. Die jungen Pflanzen werden zunächst, wenn sie 60 bis 80 cm hoch sind, und nach etwa 4 Wochen zum zweiten Male gespritzt. Jedoch läßt die hohe Giftigkeit des Mittels in Gegenden mit unzivilisierter Bevölkerung seine Verwendung als nicht ratsam erscheinen. Außerdem wirkt auch Schweinfurter Grün ohne Kalkbeigabe sehr schädlich auf die Blätter und es ist daher für Bespritzungen die Anwendung von Bleiarsenat mehr zu empfehlen, falls Arsenpräparate angewandt werden können.

Einem empfindlichen Mangel in der Literatur hilft eine vor kurzem in den „Mitteilungen aus der Kaiserlichen Biologischen Anstalt“ erschienene Arbeit ab. Während bisher die Erkennung

von Tabakschädlingen und Krankheiten infolge der in vielen schwer zugänglichen Zeitschriften zerstreuten Literatur nur unter großem Aufwand von Zeit und Mühe möglich war, ist es jetzt durch das Buch von Dr. Leo Peters und Dr. Martin Schwartz über: „Krankheiten und Beschädigungen des Tabaks“ so leicht gemacht, daß die Tabakpflanzer aller Erdteile daraus ohne jede Schwierigkeit alles entnehmen können, was sie für die Erkennung und Bekämpfung von Krankheiten und Schäden brauchen. Die tropischen Schädlinge wurden ebenso berücksichtigt wie die der gemäßigten Zonen. Auf Grund der aus allen Tabakgebieten Europas, Asiens, Afrikas und Amerikas vorliegenden Forschungsergebnisse haben die Verfasser ein so vollständiges Bild der möglichen Schädigungen gegeben, daß es fast unmöglich erscheint, ergänzende Bemerkungen zu machen. Höchstens hätten die in Indien an Tabak bisweilen schädlich auftretenden Raupen der Bärenspinnergattung *Amacta* mit den Arten *moorei* W., *lineola* F., *lactinea* Cr., neben *Estigmene* erwähnt werden können, welcher Form sie in der Erscheinung ähneln. Es ist zu hoffen, daß durch diese Arbeit die landwirtschaftlichen Sachverständigen und die Pflanzer in unseren Kolonien von vornherein auf die zahlreichen Formen der Tabakkrankheiten vorbereitet werden, die beim Fortschreiten der Tabakkultur auch dort zu erwarten sind. Selbstverständlich werden es oft nicht ganz genau dieselben Formen sein, wie die in dem erwähnten Hefte besprochenen, doch sind gegen verwandte Arten ja meist dieselben Bekämpfungsmittel wirksam, so daß auch in solchen Fällen das Buch wertvolle Dienste leisten wird. Selbstverständlich müssen bei jeder neuen Plage die natürlichen Lebensbedingungen des Schädlings von neuem an Ort und Stelle studiert und die Bekämpfungsmaßnahmen dementsprechend abgeändert werden. Die Grundlage dafür kann aber in jedem Falle aus dem vorliegenden Bändchen geschöpft werden, dessen billiger Preis jedermann die Anschaffung ermöglicht. Auf die Bekämpfungsmaßnahmen ist ausführlich bei jeder Krankheit und Schädlingsart eingegangen; es haben aber, was im Gegensatz zu anderen, weniger aus der Praxis hervorgegangenen Publikationen angenehm auffällt, nur erprobte und bewährte Mittel Aufnahme gefunden. Auch stark giftig wirkende Mittel, deren Anwendung gesundheitliche Bedenken entgegenstehen, werden, soweit zugänglich, vermieden. Gerade für die Tropen ist das jedoch von großer Wichtigkeit, da es immer bedenklich ist, stark wirkende Gifte, wie Arsenik, in der Hand der Eingeborenen zu wissen. Leider wird hiergegen in den Schädlingbüchern noch sehr viel gesündigt. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß in allen Fällen, wo

zweifelhafte oder unbekannte Krankheiten und Schädlinge auftreten, den Interessenten der Rat der Kaiserlichen Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem kostenlos zur Verfügung steht, sobald sie Material von kranken Pflanzen, Fraßstücken und Tieren einsenden. Ausgebildete Insekten sind in 70—80%igem Alkohol, fertig ausgebildete Käfer und Schmetterlinge dagegen nach ihrer Tötung durch Zyankali, Schwefelkohlenstoff oder Schwefeldämpfe trocken in kleine Papierdüten zu verpacken. Die Düten sollen in Kästen mit reichlicher Beigabe von Naphthalin versandt werden und so sorgfältig verpackt werden, daß sie weder durch Druck noch durch Umerschütteln Schaden leiden können.

Zum Schluß sei noch auf einen kleinen Schmetterling aus der Familie der Zünsler (*Sylepta* sp.) hingewiesen, dessen Raupe nach Kersting in Nord-Togo die wertvolles Nutzholz liefernden



Abbild. 12. Schädling an
Monotes Kerstingii
(*Sylepta* sp.).

Bäume *Monotes Kerstingii* oft völlig entblättert. Der Bericht Kerstings lautet: „Der in Raupen, Puppen und Motten anliegende Schädling, der mit dem jüngst bestimmten Baumwollschädling in Nord-Togo (*Sylepta derogata*) verwandt sein dürfte, kann möglicherweise in Zukunft Bedeutung für unsere Forstwirtschaft gewinnen. Die Raupe trat hier in außerordentlichen Mengen, etwa wie die Nonne in Europa, auf. Als ich am 28. Mai 1908 von Kabu nach Bassari ritt, fiel mir auf, daß auf dem ganzen Wege eine große

Menge von Bäumen vollkommen welches Laub hatte, was in der jetzt frisch grünen Steppe sehr auffiel. Ich sah dann einige Tage später auf der Reise über das Gebirge nach Sokodé die gleiche Erscheinung, soweit das Auge reichte.

Nach meiner Beobachtung war nur eine einzige Baumart, die hier überall in der Steppe weit verbreitet ist, befallen, und zwar *Monotes Kerstingii*. In Süd-Togo habe ich diesen Baum bisher nicht angetroffen. Die Eingeborenen wollen das massenhafte Auftreten dieser Raupe wiederholt beobachtet haben. Die Bäume sollen sich zum größten Teil neu belauben und nicht absterben.“ Näheres über die Lebensweise des Schädlings ist nicht bekannt, wie denn überhaupt über Forstschädlinge unserer Kolonien noch so gut wie nichts verlautet ist. Es wäre wünschenswert, darüber weitere Forschungen anzustellen.

Koloniale Gesellschaften.

Neu Guinea Compagnie, Berlin.

Dem Bericht über das Geschäftsjahr 1911/12 entnehmen wir die folgenden Mitteilungen:

Das letzte Geschäftsjahr ist für die Gesellschaft kein so günstiges gewesen wie das Vorjahr. Zwar haben sich auch in diesem Jahre die Plantagen normal weiter entwickelt, indessen ist durch ungünstige Witterungsverhältnisse das Ergebnis der Kopaernte im Bismarck-Archipel ungünstig beeinflusst worden. Außerdem wurde die Kakaokultur durch Schädlinge stark beeinträchtigt, und die Sisalkultur hatte eine Zeitlang unter Arbeitermangel zu leiden. Hierzu kam eine ungewöhnliche Steigerung der Reispreise, welche die Ausgaben für die Arbeiterverpflegung wesentlich erhöhte.

Das Gesamtareal hat in dem Geschäftsjahr eine Erweiterung um 256 ha, von 7500 ha auf 7756 ha, erfahren; die ganze Fläche setzt sich wie folgt zusammen: Kokospalmen 6156 ha, Kautschuk 1165 ha, Kakao 285 ha, Sisalagaven 150 ha.

Auf den Frenchinseln wurden die Kokospflanzungen um 193 ha vermehrt. Das gesamte mit Kokospflanzen bestandene Areal beträgt nunmehr 6156 ha mit rund 681 200 Palmen. Volltragend sind von diesen 26⁰/₀, schwach tragend 34⁰/₀ und noch nicht tragend 40⁰/₀.

An Kopro wurden im ganzen 2712 t, 22 t mehr als im Vorjahre, ausgeführt. Eine Übersicht über den Koproexport der letzten 10 Jahre ergibt folgendes Bild:

1902/03 = 907 t,	1906/07 = 975 t,	1909/10 = 2053 t,
1903/04 = 568 t,	1907/08 = 1351 t,	1910/11 = 2690 t,
1904/05 = 843 t,	1908/09 = 1638 t,	1911/12 = 2712 t.
1905/06 = 1243 t,		

Auf mehreren Pflanzungen im Bezirk von Herbertshöhe sowie besonders in Stephansort sind in erheblichem Umfange systematische Düngungsversuche mit durch das Reichs-Kolonialamt zur Verfügung gestellten Kalisalzen und anderen Sorten von künstlichem Dünger ins Werk gesetzt worden.

Die Ausbeute an Kautschuk weist gegen das Vorjahr eine Steigerung um 3164 kg auf. Sie betrug 11 470 kg gegen 8306 kg 1910/11, 6543 kg 1909/10, 5213 kg 1908/09, 2873 kg 1907/08 und 1060 kg 1906/07. Von den geernteten 11 470 kg entfallen 802 kg auf Hevea (gegen 268 kg 1910/11 und 62 kg 1909/10), 8308 kg auf Ficus (gegen 4824 kg 1910/11 und 3056 kg 1909/10) und 2360 kg auf Castilloa (gegen 3214 kg 1910/11 und 3425 kg 1909/10). Bei Ficus und Castilloa erwies sich ein weiteres Auslichten der Bestände als notwendig. Es wurden 45 000 Ficus und 58 000 Castilloa totgezapft und niedergeschlagen. Bei Ficus wird von jetzt ab auf eine endgültige Pflanzweite von 10 × 15 m hingearbeitet, da eine solche von 10 × 10 m sich bei den ältesten Ficus-Beständen bereits als zu eng erweist. Das Umwandeln von Castilloa-Beständen in Hevea-Pflanzungen wurde nur noch zur Abrundung einiger Schläge fortgesetzt. Im übrigen wird von jetzt ab Castilloa durch Kokospalmen ersetzt. Zu erwarten ist für die nächsten Jahre eine stetige Steigerung der Erträge bei den beiden hochwertigsten Kautschukarten Hevea und Ficus, während bei Castilloa vorläufig eine

nennenswerte Zunahme nicht wahrscheinlich ist. *Kickxia elastica* zeigt nur in Massawa ein in jeder Beziehung gutes Wachstum. Nur dort wird daher ihre Kultur, und zwar auf rund 10 ha, noch fortgesetzt. Die Methoden des Anzapfens der Kautschukbäume wurden verbessert. Die für den Kautschuk erzielten Marktpreise können als befriedigend erklärt werden.

Die **Kakaoernte** belief sich infolge des Auftretens von Schädlingen auf nur 54,5 t gegenüber 54,75 t im Vorjahre und 11,4 t im Jahre 1909/10. Nach den mit Criollo gemachten Erfahrungen wird derselbe nicht weiter angepflanzt mit Ausnahme des Nikaragua-Criollo, der bisher den Schädlingen gut widerstanden hat. Auch werden keine reinen Forastero-Bestände mehr angelegt, sondern nur noch Mischkulturen von Kokospalmen mit Forastero. Da der Kakao gleichzeitig mit den Kokospalmen und in angemessenen Abständen von diesen ausgepflanzt wird, so darf man sich von einer solchen Anlage einen guten Erfolg versprechen, bis die Palmen herangewachsen sind.

An **Sisalhanf** wurden infolge des Arbeitermangels nur 11,3 t gegen 20 t im Vorjahr aufbereitet. Es sind jetzt 150 ha mit 221 000 Pflanzen bestanden.

Zitronellöl wurden 1256 kg und **Lemongrasöl** 201 kg destilliert. Die mehr und mehr heranwachsenden Palmen beginnen, die als Zwischenkultur gezüchteten Gräser allmählich in ihrem Wachstum zu beeinträchtigen.

Von sonstigen Erzeugnissen des Landes wurden zur Ausfuhr gebracht: 23 781 kg Steinnüsse, 939 kg Guttapercha, 5580 kg Massoirinde, 4460 kg Kawawurzeln, 27 993 kg Muscheln, 2101 kg Trepang und 7 kg Schildpatt.

Der Betrieb des Sägewerkes in Erimahafen ist eingestellt worden. Auch die Betriebseinstellung des Sägewerkes in Putput ist wegen Erschöpfung der Holzbestände nur noch eine Frage der Zeit.

Der Bestand an Pferden und Vieh war am 31. März 1912 folgender: 74 Pferde, 6 Maultiere, 967 Rinder, 63 Schafe, 12 Ziegen, 388 Schweine.

Die Einnahmen aus dem Verkauf von Produkten betragen 1 580 877,17 M., das sind nur 172 630,14 M. mehr als im Vorjahre. Die Ursache der geringen Steigerung ist in der schlechten Kopaernte zu suchen, die namentlich in der zweiten Hälfte des Geschäftsjahres die Erträge stark zurückgehen ließ. Die Einnahmen aus dem kaufmännischen Betriebe mit 545 218,33 M. weisen gegen das Vorjahr eine Steigerung von 56 112,99 M. auf, die die befriedigende Entwicklung dieses Geschäftszweiges zeigt. Die **Gesamteinnahmen** einschließlich einer kleinen Einnahme von 5000 M. für ein verkauftes Grundstück betragen 2 131 095,50 M., also nur 233 743,13 M. mehr als im Vorjahre gegen eine Verbesserung in letzterem von 433 063,82 M. und im Jahre 1909/10 von 390 468,16 M.

Die **Gewinn- und Verlustrechnung** schließt mit einem Gewinn von 1 472 442,28 M. ab, der auf neue Rechnung vorgetragen werden soll. Der vorjährige Gewinnvortrag war 1 465 017,44 M., es ist somit ein Überschuß von 7424,84 M. erzielt worden.

Infolge günstigerer Witterungsverhältnisse ist von Beginn des laufenden Geschäftsjahres an überall ein erfreulicher Aufschwung im Produktenexport zu verzeichnen. Aller Voraussicht nach wird daher das Geschäftsjahr 1912/13 einen weit größeren Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben als das Jahr 1911/12 ergeben und damit das Unternehmen in die Rentabilität eintreten lassen.

Der **Rechnungsabschluß** per 31. März 1912 enthält im **Soll** die folgenden Posten: Grundbesitz der Kompagnie 1 893 110,11 M., Kassenbestände im Schutzgebiet 100 473,93 M., Häuser, Gebäude, Scheunen, Kopa- und Kakao-

darren und sonstige Anlagen 1 319 773,27 M., Wege, Gräben, Brücken und Feldbahnen 122 403 M., Hafenanlagen und Boote 119 927,80 M., Maschinen, Geräte, Inventar im Gebrauch usw. 130 539,75 M., Hospitäler, Apotheken und ärztliche Hilfsmittel 33 388,18 M., Stall- und Viehbestände 201 648,55 M., Lagerbestände 1 183 524,87 M., Pflanzungsbestände 8 053 479,14 M., Verschiedene Bestände 9181,83 M., Schiffe 371 761,87 M., Debitoren im Schutzgebiet 366 055,39 M., Konto Neue Rechnung im Schutzgebiet 28 258,07 M., Berliner Rechnung: Debitoren 19 915,47 M., Effekten-Konto 4586,40 M., Mobilien-Konto 740 M., Neu Guinea-Mark-Konto 809,10 M., Konto Neue Rechnung 2728,66 M., Aval-Konto 40 000 M., Schwimmende Waren 58 715,63 M., Schwimmende Produkte 509 091,38 M., Überweisungs-Konto 33 498,29 M.; im H a b e n: Stammanteile-Konto 331 500 M., Vorzugsanteile-Konto 7 168 500 M., Allgemeines Reserve-Konto 650 000 M., Besonderes Reserve-Konto II 1 400 466,02 M., Reserve-Konto für Schiffe 200 000 M., Kreditoren in Berlin 2 691 210,46 M., Kreditoren im Schutzgebiet 154 458,81 M., Arbeiterguthaben im Schutzgebiet 234 239,05 M., Allgemeines Kautions-Konto im Schutzgebiet 61 313,72 M., Aval-Konto 40 000 M., Münz-Konto 35 723,43 M., Akzepten-Konto 138 795,01 M., Konto Neue Rechnung, Berlin 16 335,95 M., Konto Neue Rechnung, Schutzgebiet 8625,96 M., Gewinn-Vortrag 1 472 442,28 M.

Den Vorstand bilden die Herren C. v o n B e c k und Prof. Dr. P r e u s s, Berlin; Vorsitzender des Verwaltungsrats ist Herr Dr. A r t h u r S a l o m o n s o h n, Berlin.



Eine neue Fettfrucht aus Deutsch-Neu-Guinea. *Canarium polyphyllum.*

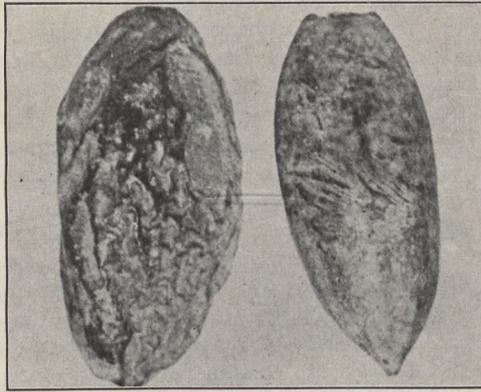
Von Dr. M. Krause.

(Aus dem Laboratorium der Hydrotherapeutischen Anstalt der Universität Berlin.)

Vor einigen Monaten sandte mir der Pflanze Herr Schultze, Lebrechtshof bei Käwieng, Deutsch-Neu-Guinea, auf meine Veranlassung die Fettfrüchte bzw. Nüsse, die von einem in Neu-Guinea sehr verbreiteten Baume stammen, und die von seinen Kindern wie von den Eingeborenen gern gegessen werden. Die Nüsse stammen, wie Herr Prof. Dr. Gilg-Dahlem feststellte, von *Canarium polyphyllum* (Burseraceae).

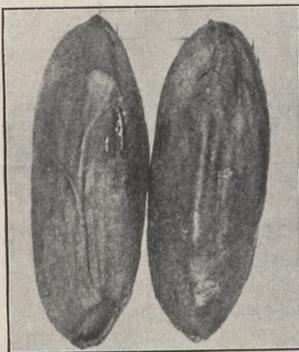
Wie mir Herr Prof. Dr. Schlechter-Dahlem mitteilte, der die Flora Neu-Guineas aus eigener Anschauung kennt, ist der Baum über ganz Neu-Guinea verbreitet und sehr häufig. Die Nüsse sind von einer saftigen fleischigen Schale umgeben, ähnlich wie bei unserer Walnuß. Abbild. 1 zeigt die Nuß mit ange-trockneter fleischiger Schale, Abbild. 2 die Nuß ohne Schale; man kann die dreieckige Gestalt der Nuß erkennen. Abbild. 3 und 4 zeigen die Kerne. Meist ist nur ein mit einer braunen Haut überzogener Kern in der ziemlich kräftigen Nußschale vorhanden. Auch den Eingeborenen soll der Fettgehalt der Nüsse bekannt sein und von diesen verwertet werden. Ferner gibt es auf den Malaiischen

Inseln verschiedene Canarium-Arten. Das daraus gewonnene Öl, von K. Wedemeyer Kanariaöl¹⁾ benannt, kommt auch wohl als Javamandelöl — Huile de Canaria-Jave almond oil — Jungle badam (Hindostan) in den Handel.

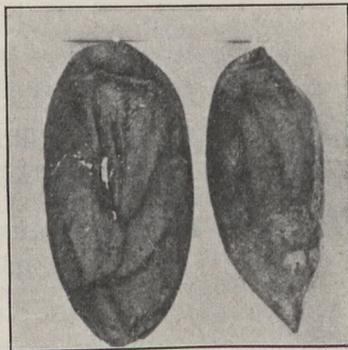


1

2



3



4

Canarium polyphyllum.

Nüsse und Kerne in natürlicher Größe.

Das von mir nun mit Äther aus den Früchten von Canarium polyphyllum extrahierte Fett ergab folgende Werte:

	Canarium polyphyllum
10 Samen-Nüsse wiegen mit harter Schale . . .	93 g
diese 10 Samen ohne die harte Schale wiegen . . .	21 g
die Samen enthalten	68,23 % Fett
der zerkleinerte mit Äther extrahierte entölte Rückstand enthält	9,77 % N. = 61,06 %
der Erstarrungspunkt	19—20° [Protein

¹⁾ K. Wedemeyer (Seifensiederzeitung, Augsburg 1907).

	Canarium polyphyllum
Schmelzpunkt	30°
Brechungsexponent	1,4750 21° C.
Säuregrad des Fettes	226
Kottstörfersche Zahl, Verseifungszahl	200,2
Jodzahl	59,74
Reichert-Meißelsche Zahl	4,41

Die mit den Kernen von *Canarium polyphyllum*, sowie mit den entölten Rückständen der Kerne vorgenommenen Fütterungsversuche ließen erkennen, daß giftige oder schädliche Stoffe in dem untersuchten Material nicht vorhanden sind.

Das Fett ist frei von jedem unangenehmen Beigeschmack und läßt sich nach meiner Ansicht für Margarinefabrikation sowie für viele andere Zwecke sehr gut verwenden. Es hat eine schöne weiß-gelbe Farbe. Die Rückstände sind infolge ihres hohen Proteingehaltes wertvolle Kraftfuttermittel. Der Vollständigkeit halber gebe ich hier die bei Fetten anderer *Canarium*-Arten gefundenen Werte wieder anderer Herkunft. K. Wedemeyer hatte das Fett der Früchte von *Canarium commune* L. = *Bursera paniculata* Lam. = *Colophonia mauritiana* D.C., einer Art, die ebenfalls in großen Massen auf den Inseln des Malaiischen Archipels zu finden ist, untersucht. Er fand folgende Werte: 68,6% Fett. Der entölte Rückstand enthält 34,65% Protein, das spezifische Gewicht bei 40° 0,8953, hat eine schwach gelbe Färbung und angenehmen milden Geruch. Nach Warburg besteht dies Fett aus 51% Ölsäure, 12% Stearin und 37% Myristinsäure. Ferner hat Pastrovich²⁾ das Fett von *Canarium commune* untersucht, er fand bei Petrolätherextraktion 65,73% Fett. Durch Pressen erhielt er nur 56,12% Fett. Das Fett hat nach P. eine gelbe Farbe, ist geruchlos und von gutem reinen Geschmack. P. fand weiter folgende Werte: Schmelzpunkt 18—28,5, Verseifungszahl 194,28, Jodzahl 65,63 und 65,12 für Preßöl. Reichert-Meißelsche Zahl 0,00, Hehnersche Zahl 95,36 n = 51,3 bei 40° C. im Butterrefraktometer.

Das Kanariaöl, Öl aus *Canarium commune*, soll nach Heffter-Triest indes nur eine lokale Bedeutung haben und auf den Molukken, Java, Bandainseln zu Speisezwecken benutzt werden. Da der Baum als Schattenspender in den Muskatpflanzungen usw. angepflanzt wird, könnte durch eine planmäßigere Verwertung der Ölfrüchte die Ölgewinnung eine viel größere Bedeutung und größeren Umfang erhalten. Nach Warburg kommt auch in Westafrika eine *Canarium*-Art vor, aus der Öl von den Eingeborenen gewonnen wird.

Ferner geben auch nach Engler die Samen von *Canarium decumanum* Rumph und *Canarium oleosum* Engler ein als Speise- und Brennöl verwendbares Öl.

Greshoff hat auch die Samen von *Canarium moluccanum*, die in Niederländisch-Indien *Canari ambon* genannt werden, untersucht. Greshoff fand folgende Werte: 75,36 Fett, 15,88% Rohprotein, 2,54 stickstofffreie Extraktstoffe, 1,59% Rohfaser, 2,39% Wasser und 3,43% Asche.

Da der Mangel an Fetten und Ölen auch für Nahrungsmittel in den letzten Jahren in Europa immer größer geworden ist, so wäre es sehr wünschenswert, wenn bald von diesen Fettfrüchten, die in verschiffbaren Mengen vorhanden sein sollen, größere Quantitäten unseren Ölmühlen zugeführt würden. Von Seiten der Kolonialverwaltung werden alle Bemühungen in dieser Richtung auch in der Heimat der Pflanze sicherlich bestens unterstützt werden.

Um die oben aufgeführten von mir gefundenen Werte vom Fett von *Canarium*

²⁾ Chem. Zeitung 1907, 781.

polyphyllum vergleichen zu können, lasse ich einige Durchschnittswerte von Fetten, die für Margarinefabrikation verwandt werden, folgen:

	Palmfett(butter)	Palmkernfett	Kokosfett(butter)
Schmelzpunkt	27—43	23—28	20—28
Erstarrungspunkt	31—39	20—24	14—23
Reichert-Meißelsche Zahl	0,3—1	3,4—6,8	6,5—8,5
Jodzahl	50—52	10—18	8—10
Verseifungszahl	196—203	241—255	246—268
Spezifisches Gewicht	0,921—0,947	0,952—0,955	0,925—0,926

Aus fremden Produktionsgebieten.

Kautschukverschiffungen von Colombo.

Als Nachtrag zu seinem Artikel »Ceylon-Kautschuk und Java-Cinchona 1912« in der Februar-Nummer sendet uns Herr Ch. Böhringer-Stuttgart die folgenden Zahlen, betr. die Ausfuhr von Kautschuk aus Colombo:

1. Januar bis 31. Dezember	1912 lbs	1911 lbs
England	7 802 933	3 651 424
Österreich	73 660	6 648
Belgien	1 232 644	807 597
Frankreich	11 568	117
Deutschland	209 316	55 829
Holland	2 282	12 893
Italien	6 378	8 460
Rußland	2 288	—
Schweden	39	—
Victoria	169 866	29 104
Neu-Süd-Wales	69 894	32 340
Vereinigte Staaten	4 479 963	1 890 796
Canada	22 078	18 871
Afrika	—	35
Indien	—	196
Singapore	—	3 216
Japan	75 482	57 513
Total. lbs engl.	14 159 091	6 575 039
gegen 1910 lbs	3 298 652	
1909 lbs	1 372 416	

Die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos.

Die Kautschukausfuhr aus Para und Manaos im Jahre 1912 betrug nach der „Gummi-Zeitung“ im Vergleich zu den Vorjahren:

Ausfuhr	Nach Europa	Nach den Verein. Staat. von Amerika	Gesamt-ausfuhr	Lager am 31. Dezember
1912 . . .	22 007 905	21 354 488	43 362 393	1 620 000
1911 . . .	19 757 728	16 100 881	35 858 599	2 585 000
1910 . . .	22 979 328	15 060 490	38 039 818	772 000
1909 . . .	19 805 223	19 646 980	39 452 203	407 000
1908 . . .	20 523 909	17 539 442	38 063 351	785 000
1907 . . .	20 907 816	16 606 336	37 514 152	702 000
1906 . . .	18 575 451	16 192 304	34 767 755	500 000
1905 . . .	18 556 543	15 260 345	33 916 888	1 292 000
1904 . . .	14 334 668	16 309 468	30 644 136	579 000
1903 . . .	16 061 547	15 033 395	31 094 942	1 298 000
1902 . . .	14 689 912	13 859 868	28 549 780	1 092 000
1901 . . .	14 739 520	15 550 978	30 290 498	1 313 000
1900 . . .	14 313 996	12 434 667	26 748 663	931 000
1899 . . .	11 551 691	13 878 318	25 430 009	901 000
1898 . . .	12 078 742	9 830 265	21 909 007	1 336 000

Vermischtes.

Der Welthandel mit Baumwolle und Baumwollwaren.

Der „Zeitschrift für die gesamte Textil-Industrie“ entnehmen wir folgende interessante Mitteilungen:

Nach einer Aufstellung, die alle wichtigen Handelsgebiete der Erde berücksichtigt, repräsentierte die Baumwolle, die im Jahre 1910 im Welthandel umgesetzt wurde, einen Wert von rund 3 Milliarden Mark. Die im gleichen Jahre von der Textilindustrie verarbeitete Baumwolle bewertet sich aber bedeutend höher, da in der genannten Summe alle jene Quantitäten außer acht blieben, die gleich im Produktionsland verarbeitet wurden. Wie bedeutend der Betrag wachsen würde, ersieht man u. a. daraus, daß die Vereinigten Staaten im Jahre 1910 für 1891,9 Millionen Mark Rohbaumwolle versandten, daß dieser Export aber nur etwa zwei Drittel der nordamerikanischen Baumwollproduktion ausmachte. In welchem Maße Europa vorderhand und jedenfalls noch auf lange hinaus von den Baumwollplantagen der Vereinigten Staaten abhängig ist, zeigt die jüngst erschienene Aufstellung über die Welterzeugung von Baumwolle im Jahre 1911. Die Baumwollernte der Erde errechnete sich im genannten Jahr auf 22 297 000 Ballen. Die wichtigsten Produktionsgebiete hatten an diesem Ertrag folgenden Anteil:

Produktionsland	Ernteertrag in Ballen	Anteil an der Wertproduktion in Prozent
Vereinigte Staaten	15 546 000	69,7
Britisch-Indien	2 514 000	11,2
Ägypten	1 450 000	6,5
Rußland	1 200 000	5,4

Für alle übrigen Produktionsgebiete bleiben mithin nur 1 587 000 Ballen, d. h. 7,2 % der Welternte. Insbesondere lohnt es sich, die Monopolstellung zu beleuchten, die die Baumwolllieferanten der Union am deutschen Baumwollmarkt mehr und mehr gewinnen. In den Monaten Januar bis November 1910 bis 1912 betrug der deutsche Gesamtimport von Baumwolle sowie der Anteil der Vereinigten Staaten daran nach 1000 Doppelzentnern:

Januar—November	1910	1911	1912
Einfuhr	3514	3831	4430
Aus der Union	2401	2828	3665
Aus der Union in Prozent.	68,4	74,4	82,7

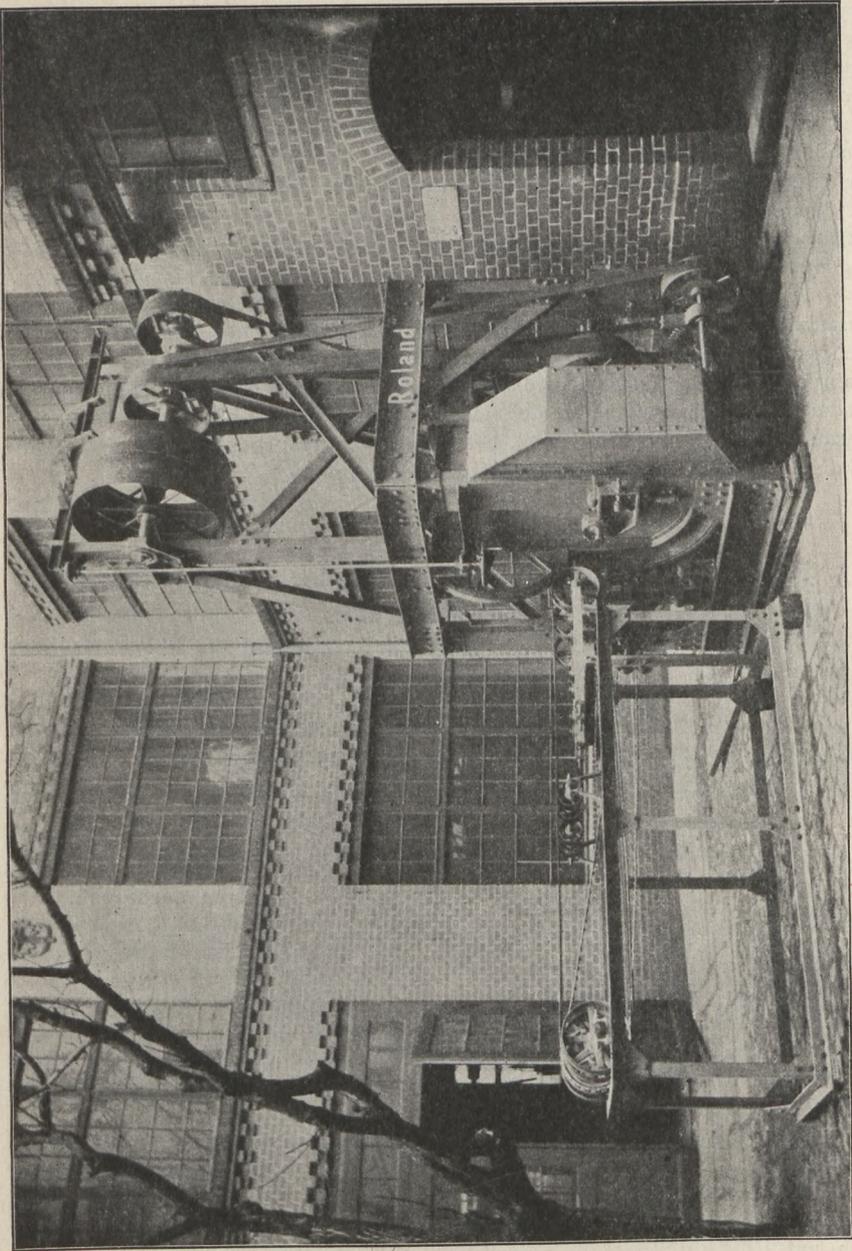
Der Anteil der Vereinigten Staaten an der Baumwollversorgung des deutschen Marktes wächst also fast fortgesetzt; in der Vergleichszeit des Jahres 1907 wurden erst 66,6 % des deutschen Bedarfs von Nordamerika aus gedeckt. Indem Europa der Union bedeutende Summen für die Bezüge von Rohbaumwolle zahlt, gelingt es ihm, wenigstens einen Teil dieser Ausgabe durch den Absatz von Baumwollprodukten am nordamerikanischen Markt wettzumachen. Die Vereinigten Staaten stehen unter den Einfuhrländern für Baumwollfabrikate an dritter Stelle; im Jahre 1911 betrug der Wert dieser Einfuhr 277,2 Millionen Mark, während Britisch-Indien für 676,2 Millionen Mark und China für 394,8 Millionen Mark baumwollene Erzeugnisse importierten. Jährlich gehen aus Großbritannien im Durchschnitt für 84 Millionen Mark der gesamten Produkte ins Wirtschaftsgebiet der Vereinigten Staaten; es folgen Deutschland mit einem Import von rund 70 Millionen Mark und die Schweiz mit einem solchen von etwa 60 Millionen Mark, Frankreich lieferte in der laufenden Konjunkturperiode im Jahresdurchschnitt für 40 Millionen Mark Baumwollprodukte in die Union. Die Beteiligung Deutschlands am Welthandel mit Baumwolle hat sich seit 1908 unablässig gesteigert. In den Monaten Januar bis November der gegenwärtigen Konjunkturperiode entwickelte sich der deutsche Export von baumwollenen Gespinsten und Geweben nach Tausend Doppelzentnern folgendermaßen:

Januar—November	1907	1908	1909	1910	1911	1912
Ausfuhr	875	794	914	1055	1114	1165
Gegen das Vorjahr	— 81	+ 120	+ 141	+ 59	+ 51	

Bekanntlich war die Entwicklung des ausländischen Geschäfts der deutschen Baumwollindustrie im letzten Jahre wenig einheitlich; insbesondere im Sommer zeigten sich Hemmungen, die in einigen Monaten sogar einen Rückgang des Exports gegen das vorhergehende Jahr brachten.

Eine neue Sisalhanf-Gewinnungsmaschine.

Bei der Bedeutung, welche die Sisalkultur im Laufe der letzten Jahre für unsere Kolonien, insbesondere Deutsch-Ostafrika, angenommen hat, dürfte die Mitteilung von einer neuen deutschen Hanfgewinnungsmaschine von Interesse sein. Die Firma Fr. Haake, Berlin, welche bereits wiederholt brauchbare neue Modelle von Kolonial-Maschinen auf den Markt gebracht hat, u. a. auf Grund eines Preisausschreibens des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees Palmöl- und Palmkern-Gewinnungsmaschinen, führte einer Reihe von geladenen Interessenten, namentlich den Direktoren und zur Zeit hier weilenden Pflanzungsleitern der



Sisalhanf-Gewinnungsmaschine „Roland“.

interessierten Gesellschaften, die erste für Deutsch-Ostafrika bestimmte „Roland“-Maschine vor. Zu dem Zwecke der Vorführung waren frische Sisalagavenblätter aus Deutsch-Ostafrika beschafft worden.

Das allgemeine Urteil der Sachverständigen ging auf Grund der Versuche dahin, daß die Maschine sich durch große Einfachheit auszeichne, und daß die

Fasergewinnung als vorzüglich zu bezeichnen sei. Von ausschlaggebender Bedeutung für die Praxis wird sein, ob die Hauptverbesserung der neuen Maschine — der Transporteur der Blätter von Raspador zu Raspador, bestehend aus endloser Bronzekette schwerster Ausführung mit den dagegenwirkenden, der Kette angepaßten Scheiben — sich bei dauerndem Gebrauch bewähren wird. Durch Verwendung dieser schweren Bronzekette und der mit Bronzerand versehenen Scheiben sollen die bisher sehr gefürchteten Unterbrechungen im täglichen Betrieb vermieden werden; hoffentlich erfüllt sich diese Voraussetzung, wodurch den Pflanzungen die mit Recht als sehr unangenehm bezeichnete stundenweise Stilllegung der ganzen Fabrik erspart bleibt.

Die „Roland“-Maschine ist, wie die Abbildung zeigt, aus schweren U-Eisen zusammengesetzt, das Vorgelege ist gleich auf der Maschine aufmontiert; durch den engen Zusammenbau und Fortfall der Steinpfeiler wird viel Raum in der Fabrik gespart. Die Lager laufen sämtlich in Kugellagern besonderer Konstruktion, wodurch sich ein außerordentlich leichter Gang ergibt. Ein Mann konnte die ganze Maschine mit der Hand in Bewegung setzen; bei Vollbetrieb soll die Maschine mit ca. 25 Pferdestärken ausreichen.

Borkenkäfer (Ipidae), welche tropische Nutzpflanzen beschädigen.

Von Dr. Max Hagedorn, Hamburg.

(Fortsetzung.)

VIII. Kakao (*Theobroma Cacao*).

13. *Eurydactylus sexspinosus* Motschulski.

Dieser schon oben p. 47 besprochene Käfer wird von Blandford, Trans. Ent. Soc. London 1898 p. 425 als Bewohner der Kakaobäume in Ceylon gemeldet. Von demselben Autor werden ebenfalls aus Ceylon noch mitgeteilt:

14. *Xyleborus fornicatus* Eichhoff.

Ein 2,5 mm (Weibchen) langer, pechschwarzer, ziemlich glänzender Käfer von länglicher, stark gewölbter Gestalt mit spärlichen Haaren besetzt. Fühler und Füße, bis auf die dunkleren Schienen, sind hellgelb. Das Halsschild ist halb elliptisch, gebuckelt, hinten glatt. Die Flügeldecken sind wenig — um die Hälfte — länger als das Halsschild, polsterartig abgewölbt, gestreift punktiert, die Zwischenräume sind einreihig mit Punkten, auf der Abwölbung, die sehr steil ist, mit Körnchen besetzt, ihr Spitzenrand ist beiderseits erhaben.

Das Männchen ist klein, 1,4 mm lang, länglich, hellgelb bis hellbraun, länger, aber sparsam behaart. Das Halsschild ist quer viereckig, vorn spärlich gekörnt. Die Flügeldecken sind vom ersten Drittel ab sehr stark abschüssig, gestreift punktiert, die Zwischenräume mit einer Reihe Borsten besetzt. Das Tier findet sich auf Ceylon außer im Kakaobaum noch in dem Teestrauch und soll in Indian Museum Notes IV 1894 p. 57 einiges veröffentlicht, allerdings nur über die in der Teepflanze. Da es nicht wahrscheinlich ist, daß sein Leben im Kakaobaum anders verläuft, so möge hier nach Barlow angeführt werden, daß der Befall der Plantagen streckenweise erscheint, aber sich seit seinem ersten Auftreten 1891 beträchtlich ausgebreitet hat. Die meisten der angegriffenen Bäume

lassen äußerlich den Befall nicht erkennen, ausgenommen, wenn fast alle Zweige ergriffen sind, so daß sie gelb werden. Junge Bäume von etwa zwei Jahren, die noch nicht zurückgeschnitten sind, brechen oft ab an den Stellen, wo die Käfer ihre Gänge gebohrt haben. Kräftige Bäume auf gutem Boden werden weniger angegriffen als schwache Bäume auf schlechtem Boden. Das ist die häufigste Erfahrung, daß Borkenkäfer frohwüchsiges Holz meistens vermeiden, aber in der Ernährung beeinträchtigtes, schwaches, kränkliches, verletztes, windbrüchiges bevorzugen.

Wahrscheinlich wird der Käfer, wie alle Xyleborus-Arten, welche daraufhin untersucht sind, Pilzzüchter sein.

15. *Xyleborus semigranosus* Blandford.

Weibchen: länglich, 2,4 mm lang, wenig glänzend, rotbraun, Halsschild so lang als breit, seitlich schwach, vorne stärker gerundet, oben mit stumpfem, queren Höcker, hinter diesem fein punktiert. Flügeldecken kaum $\frac{1}{3}$ länger als das Halsschild, vor der Mitte fein und unregelmäßig punktiert, hinter der Mitte gewölbt abschüssig, matt, gekörnt und mit Borstenreihen besetzt. Näheres ist über den Käfer nicht bekannt.

Ceylon, in Kakaobaum.

16. *Xyleborus discolor* Blandford.

Weibchen: 1,8 mm lang, kurzzyllindrisch, abgestutzt, hellgelb mit schwarzen Flügeldecken. Halsschild so lang als breit, vorne oben mit schwachen Körnchen, hinten matt, auf der Mitte mit einem Büschel kurzer, aufrechter, gelber Haare. Flügeldecken so lang als das Halsschild, zylindrisch, hinter der Mitte plötzlich abgeschnitten, glänzend schwarz, fein punktiert. Absturz kreisförmig, oben nicht, unten und seitlich schwach gerandet, mit kurzem, gelbem Flaum bedeckt, fein gestreift, die Zwischenräume ganz flach. Unterseite und Beine hellgelb.

Ceylon, in Kakaobaum.

17. *Xyleborus mancus* Blandford.

Weibchen: zylindrisch, kastanienbraun mit dunkleren Flügeldeckenspitzen, kurz behaart. Halsschild vorn stark gerundet, in der Mitte mit querer Erhabenheit, mit erhabener Längsmittellinie, hinten fein punktiert und kurz behaart. Flügeldecken länger als das Halsschild, undeutlich gereiht punktiert, mit unregelmäßig punktierten Zwischenräumen. Flügeldeckenabsturz schräg zurückweichend, mit scharfem, beinahe kreisförmigem Rande. Auf der Fläche des Absturzes ist neben der Naht eine schwache Delle, dann eine leichte Erhöhung: die Kreisfläche ist gereiht punktiert.

Ceylon, in Kakaobaum.

Über diese letzten beiden Arten (Nr. 15 u. 16) schreibt Mr. E. Ernest Green: Ich sende noch zwei weitere Scolytiden (an Herrn Blandford), welche in den jüngeren Zweigen der Kakaobäume gefunden wurden und die wirklich der Pflanze schädlich werden. Sie machen ihre Gänge, scheint es, in gesundem Holz und bewirken rapides Absterben der befallenen Teile. Ein dunkler, schokoladenfarbiger oder purpurner Fleck breitet sich über die Holzfasern aus, welche die Gänge des Insekts umgeben.

18. *Xyleborus confusus* Eichhoff.

Weibchen 2—3 mm lang, zylindrisch, gelbrot bis hellgelbbraun, glänzend, spärlich behaart, mit länglichem Halsschild, das vorn gekörnt, hinten fast glatt ist. Flügel-

decken regelmäßig tief punktiert — gestreift mit glatten Zwischenräumen; nach hinten fallen sie schräg ab, sind etwas eingedrückt, aber eben, glänzend, auf jeder Seite mit einem größeren Dörnchen in der Mitte des 3ten Zwischenraumes, während der 2te etwas eingedrückt und glatt ist.

Das Männchen ist noch nicht bekannt.



Fig. 8. *Xyleborus confusus* Eichh. Fraßgang in *Manihot Glaziovii*.

Nach Angabe von Dr. Aulmann, Schädlinge an Kulturpflanzen in „Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin V. 1911 p. 438“ ist dieser Käfer in den Kakaoplantagen in Petershafen in Neu-Guinea schädlich geworden, welcher Art, ist nicht gemeldet. Ich kenne das Tier als Schädling des Kautschukbaumes *Manihot Glaziovii* am Kongo; es ist im ganzen Tropengürtel weit verbreitet, auch von mir in Madagaskar- und Akkrakopal gefunden worden.

Seine Gänge ähneln etwas denen von *Xyleborus affinis* (Nr. 24), sind nur stärker, länger und weniger geschwungen als diese. Über seine Lebensweise ist nichts bekannt. Auch seinen Ambrosiapilz hat Neger noch nicht feststellen können.

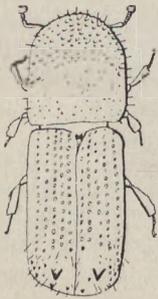


Fig. 9.
Xyleborus confusus
Eichh.
Weibchen.

IX. Kampherbaum (*Laurus Camphora*).

19. *Xyleborus camphorae* Hagedorn,

4 mm lang, kurz zylindrisch, rotbraun, grauhaarig, mit kugelig gebuckeltem Halsschild, der vorn kräftig, hinten schwach runzelig gekörnt ist. Die Flügeldecken sind nach der Spitze zu geschwärzt, etwas glänzend, gestreift-punktiert, Zwischenräume mit unregelmäßig gestellten Punkten; an der Spitze sind sie konvex gerundet, stark abhängig, der erste Zwischenraum ist hier leer, der

zweite mit 2—3 größeren, die übrigen mit kleineren Knötchen besetzt, der Spitzenrand ist erhaben. Kommt auf Mauritius in „camphorwood“ vor. Näheres ist nicht bekannt. Nach dem Bau der Mundteile zu urteilen ist das Tier ein Pilzzüchter.

X. Kautschuk (*Manihot Glaziovii*, *Hevea*, *Castilloa*, *Ficus* u. a. m.).

Die zahlreichsten Borkenkäferfunde sind in *Hevea brasiliensis* gemacht worden, was wohl daran liegen mag, daß dies der am meisten angebaute Kautschuklieferant ist. Weniger zahlreich sind die Funde in *Manihot Glaziovii*. Ob nennenswerte Schädigungen durch die Tiere bereits beobachtet worden sind, ist mir nicht bekannt; jedenfalls aber ist es nötig, auf dieselben aufmerksam zu machen, um ähnliche plötzliche Verwüstungen, wie sie beim Kaffee aufgetreten sind, womöglich zu verhüten.

20. *Phloeotribus puncticollis* Chapuis.

Das Tier ist $2\frac{1}{3}$ mm lang, kurz eiförmig und von rostbrauner Farbe; es zeichnet sich, wie seine ganze Gattung, durch die Bildung der Fühlerkeule vor allen andern Ipiden aus; diese ist nämlich in drei Blätter gespalten, erinnert also etwas an die Fühlerkeule der *Lamellicornier* (Maikäfer, Rosenkäfer usw.).

Seine Wohnung bildet einen doppelten Quergang; die Larvengänge sind verhältnismäßig kurz, dicht gedrängt, die Puppenwiegen stehen senkrecht zur Achse des Baumes im Rindenfleisch.

Der Käfer ist kein Pilzzüchter; er lebt von der Baumsubstanz selbst und hat daher auch kräftig entwickelte Bedornung der Mittelkiefer. Er gehört zu den Rindenbrütern und ist bisher in Brasilien und Ecuador gefunden worden. Ich erhielt ihn von Guayaquil in *Hevea*-Zweigen.



Fig. 10.
Phloeotribus puncticollis Chap.
Fraßstück in *Hevea brasiliensis*.

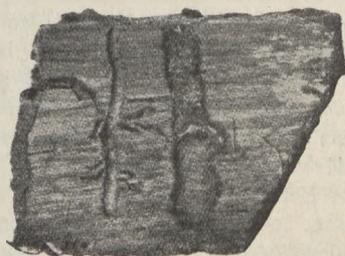


Fig. 11.
Phloeotribus puncticollis Chap.
Fraßgang in *Hevea brasiliensis*.



Fig. 12.
Phloeotribus puncticollis Chap.

21. *Stephanoderes congonus* Hagedorn.

Herr Dr. Schouteden vom Congomuseum sandte mir diese und die beiden folgenden Arten als Hevea-Schädlinge vom belgischen Congo.

Länglich, 1,5—2 cm lang, wenig glänzend, schwarz, mit braunen Börstchen bedeckt, Fühler und Füße hellgelb; Halsschild halb elliptisch, an seinem Vorderrand mit einigen kleinen hervorragenden Körnchen besetzt, auf der oberen Fläche vorn mit einem dreieckigen Höckerchenfleck, hinten mit runzeligen Punkten versehen. Die Flügeldecken sind liniert-punktiert mit glatten, mit einer Borstenreihe besetzten Zwischenräumen, an der Spitze gemeinschaftlich abgerundet. Fühlergeißel fünfgliedrig.

Congo, in *Hevea brasiliensis*.

22. *Stephanoderes Heveae* Hagedorn.

1,5 mm lang, oblong, glänzend, spärlich behaart, pechschwarz, Fühler mit fünfgliedriger Geißel und Füße heller, Kopf ins Halsschild eingezogen. Halsschild breit, sein Vorderrand gerundet und mit winzigen Knötchen besetzt, seine Basis gerandet; auf der Oberfläche vorn gekörnt, hinten punktiert. Die Flügeldecken liniert-punktiert, der der Naht zunächst liegende Streifen tief eingedrückt.

Ist gekennzeichnet durch seinen Glanz und seine Schuppenlosigkeit, wodurch er sich von den meisten andern Arten seiner Gattung auffällig unterscheidet. Congo, in *Hevea brasiliensis*.

23. *Hypothenemus tuberculosus* Hagedorn.

Ein ganz winziger Käfer von 0,8 bis 1,0 mm Länge, schmal zylindrisch, kaum glänzend, mit grauen starren Börstchen bedeckt, von Farbe schwarzgrau mit rötlichem Halsschildkörnchenfleck. Halsschild halb elliptisch, Vorderrand mit sehr kleinen Körnchen besetzt, auf der Oberfläche etwas durch einen rötlich erscheinenden Höckerfleck erhöht, hinten punktiert. Flügeldecken fein quer gerunzelt, gestreift-punktiert, die Zwischenräume einreihig beborstet. Die Fühlergeißel ist dreigliedrig, die länger behaarte Fühlerkeule von länglich eiförmiger Gestalt mit drei konvexen Nähten versehen. Fühler und Beine hellgelb. Congo, in *Hevea brasiliensis*.

Herr Dr. Schouteden war so freundlich, mir Äste von *Hevea brasiliensis*, in welchen die drei eben beschriebenen Arten gefunden waren, zuzusenden.

Diese Äste zeigen an einzelnen Stellen, wo mehrere Zweig- oder Blattansätze nahe beieinander stehen, also den Knoten, deutliche Eingangslöcher von $\frac{1}{2}$ bis 1 mm Durchmesser. Die größeren führen senkrecht hinein in das Mark der Zweige, woselbst sie umbiegen und blind endigen. Ich fand in diesen größeren Gängen weder Käfer noch Larven, weder Exkremente noch Fraßmehl. Die kleineren Öffnungen gehen nur durch die Rinde bis auf den Splint, furchen beide Teile und verzweigen sich in durchaus unregelmäßiger Weise, einmal platzförmige Stellen bildend, dann wieder geschlängelte Quergänge, anscheinend Muttergänge mit senkrecht abgehenden Larvengängen zeigend. Alle diese Gänge sind mit Bohrmehl angefüllt. In ihnen fand ich vier Exemplare von *Hypothenemus tuberculosus*, abgestorben, von den andern Arten keine. Ob diese Fraßbilder zu einem der beiden *Stephanoderes* gehören, oder ob der *Hypothenemus* allein sie angefertigt, wage ich nicht zu entscheiden. Für die Auffassung, daß der letztere sie allein bewohnt, scheint mir der Umstand zu sprechen, daß ich in diesen noch unberührten Fraßbildern nur den einen Käfer gefunden

habe, gegen sie, daß noch Gänge vorhanden sind, welche für den winzigen Käfer zu groß erscheinen. Vielleicht schmarotzt der *Hypothenemus* bei den *Stephanoderes*? Das kann aber nur durch die Untersuchung weiteren Materials entschieden werden.

24. *Xyleborus affinis* Eichhoff.

Einer der gemeinsten Ipiden in den Tropen. Das Weibchen ist 2,4 bis 2,7 mm lang, fast zylindrisch, hellbraun, glänzend bis auf den matten Flügeldeckenabsturz, mit spärlichen, aber ziemlich langen hellgelbbraunen Haaren bekleidet. Das Halsschild ist oblong, in der Mitte schwach gebuckelt, vorne mit kleinen Körnchen besetzt, hinten beinahe glatt. Die Flügeldecken sind zylindrisch, sehr fein punktiert-gestreift, kein Streifen, auch der Nahtstreifen nicht, eingedrückt, mit ebenen, breiten, einreihig punktierten und ebenso — aber sehr schwach — behaarten Zwischenräumen bis zum Absturz. Dieser ist ziemlich steil, wenig konvex gerundet, fast ganz matt oder kaum glänzend, der erste (an der Naht belegene) und dritte Zwischenraum sind mit 2 bis 3 spitzen Höckerchen besetzt, der zweite Zwischenraum ist frei davon und ein wenig eingedrückt.

Das Männchen ist kaum halb so lang als das Weibchen, hat ein Halsschild, welches den Kopf überragt, nur wenig länger als breit, nach vorn breit ausgehöhlt, gekörnt und am Vorderrand in der Mitte mit einem nach rückwärts aufgebogenen Hörnchen versehen ist. Die Skulptur der Flügeldecken ist wie beim Weibchen, nur noch schwächer ausgeprägt. Farbe des Männchens ist blaß, hellgelbbraun.

Zimmermann teilt in „Der Pflanze“, 1908, S. 269, mit, daß auf Hawaii in einer Pflanzung von *Manihot Glaziovii* der *Xyleborus affinis* Eichh. in derartigen Mengen angetreten sei, daß wirkliche Verluste durch ihn zu befürchten gewesen seien. Der Käfer habe nur Bäume angenommen, deren klebriger Milchsafte durch Anzapfen vermindert worden sei. Es ist sehr erklärlich, daß vollaftige Bäume nicht angegangen werden, weil der Saft in die Bohrlöcher eindringt und die Käfer tötet. Daher sind auch die von Wurth in Salatiga mit *Xyleborus coffeae* Wurth angestellten Experimente, um zu sehen, ob dieses Tier auf Kautschukbäumen leben könne, erfolglos ausgefallen, weil vollaftige Bäume dazu genommen wurden: alle Käfer wurden durch den Kautschuksaft getötet.

Ganz in gleichem Sinne schreibt mir der Leiter der Versuchsanstalt für Landeskultur zu Victoria in Kamerun, Herr Dr. Fickendey, dem ich für Übersendung schöner Fraßstücke von *Hevea brasiliensis*, welche außer zahlreichen *Xyl. affinis* Eich. noch *Xyl. camerunus* Haged. und *Xyl. ambasius* n. sp. enthielten, zu besonderem Danke verpflichtet bin: „Gesunde Stämme werden im allgemeinen selten befallen. Dagegen sind Stellen, an denen infolge unvorsichtigen Zapfens das Holz freigelegt ist, fast immer gefährdet.“ Die großen Abschnitte von *Hevea brasiliensis* aus Kamerun waren durchweg fast siebartig durchlöchert, von außen mit weißem Bohrmehl bedeckt, und wiesen Gänge von dreifach verschiedenem Durchmesser — je nach der Größe der drei Käferarten — auf, deren Wandungen von dem Ambrosiapilz schwarz gefärbt waren. Viele dieser Gänge waren mit Kautschukabgüssen vollkommen ausgefüllt, wenn der Saft direkt in die Löcher hineingeflossen war.

Leider konnten die Ambrosiapilze nicht bestimmt bzw. gezüchtet werden. Herr Professor Dr. Neger in Tharandt, der verdienstvolle Erforscher der Ambrosiapilze, dem wir die ersten sicheren Angaben über die Natur dieser, von

den Käfern der Gattung *Xyleborus* und einiger anderen zur Nahrung für sich und ihre Larven gezüchteten Pilze verdanken, schreibt mir über diese Fraßstücke: „Die Pilze sind viel zu alt, um davon Reinkulturen anzulegen. Ich habe es längst aufgegeben, den Versuch zu machen, den Pilz zu züchten, wenn mir nicht vollkommen frisches Material vorliegt. An den mir freundlichst zugesandten Proben sind die Ambrösiазellen kaum mehr zu erkennen und sehr durch andere Pilze verunreinigt.“



Fig. 13. *Xyleborus affinis* Eichh. Fraßgang in *Hevea brasiliensis*.

Die Gänge von *Xyl. affinis* Eichh. sind denen unseres in der Eiche lebenden *Xyl. dryographus* Ratz. so ähnlich, sowohl in der Verzweigung, als auch in der Größe — auch die Käfer sind ja einander sehr ähnlich — daß man sie kaum von einander unterscheiden kann. Sie gehen von dem senkrecht zum Baum gerichteten Eingang, welcher verschieden lang sein kann, nach beiden Seiten, immer in der nämlichen Ebene, ab; manchmal dehnen sie sich nach einer Seite viel weiter aus, als nach der andern, mitunter sind sie auch ziemlich symmetrisch auf beiden Seiten auslaufend. Eigene Puppenwiegen habe ich nicht gesehen; es werden die Eier also wohl in gemeinsamen Brut- bzw. Familienröhren regellos abgelegt.

(Fortsetzung folgt.)

Auszüge und Mitteilungen.

Zahl der Spindeln und Baumwollverbrauch in den Baumwollspinnereien der Welt 1912. Nach einer Zusammenstellung des Zensusbureaus der Vereinigten Staaten von Amerika waren in der ganzen Welt im Jahre 1912 rund 140 996 000 Spindeln in Baumwollspinnereien im Betriebe gegen 105 681 000 im Jahre 1900. Die Zunahme während dieses Zeitraums war an und für sich wie verhältnismäßig am größten in den Vereinigten Staaten. Die größte Zahl von Spindeln hat noch Großbritannien aufzuweisen. Spindelzahl und Baumwollverbrauch in den Ländern der Welt hatten 1900 und 1912 die folgenden Ziffern aufzuweisen:

L ä n d e r	Spindeln		Baumwollverbrauch	
	1000 Stück		1000 Ballen	
	1912	1900	1912	1900
Ver. Staaten v. Amerika	30 579	19 472	5 367	3 873
und zwar:				
Südstaaten	11 583	4 368	2 712	1 523
andere Staaten	18 996	15 104	2 655	2 350
Großbritannien	55 317	45 500	4 250	3 330
Deutschland	10 726	8 000	1 795	1 400
Rußland	8 800	7 500	1 650	1 350
Frankreich	7 400	5 500	1 014	700
Österreich-Ungarn	4 798	3 300	830	675
Italien	4 580	1 940	920	475
Spanien	2 200	2 615	330	400
Schweiz	1 408	1 550	110	125
Belgien	1 388	920	222	170
Schweden	530	360	100	85
Portugal	480	230	70	60
Niederlande	454	300	83	70
Dänemark	84	40	25	15
Norwegen	74	35	11	10
Übriges Europa	200	130	60	42
Britisch-Indien	6 195	4 945	1 705	1 162
Japan	2 192	1 274	1 190	700
China	831	550	360	200
Brasilien	1 000	450	180	85
Kanada	855	550	125	110
Mexiko	630	470	115	125
Andere Länder	275	50	75	15
Zusammen	140 996	105 681	20 587	15 177.

(Nach Bradstreets.)

Baumwollindustrie in Großbritannien. Für 1912 (September) wird die Zahl der britischen Baumwollspindeln (einschließlich derjenigen für Zwirnereien und Abfallspinnereien) auf 58 140 000 (1911: 58 002 000) und die Zahl der britischen Baumwollwebstühle auf 759 000 (1911: 741 000) angegeben. Die entsprechenden Weltziffern betragen für Spindeln etwa 142 800 000 (1911: 140 656 000) und für Webstühle 2 683 000 (1911: 2 517 000). Nach der Handelsstatistik wurden an roher Baumwolle in das Vereinigte Königreich eingeführt bzw. wieder ausgeführt:

	Einfuhr		Wiederausfuhr	
	100 engl. Pfund	Wert: £	100 engl. Pfund	Wert: £
1909	21 887 613	60 295 049	2 686 335	7 789 504
1910	19 727 413	71 711 908	2 561 008	9 810 161
1911	22 070 881	71 155 514	2 911 806	10 720 253
1912	28 058 178	80 238 960	3 238 026	10 537 150.

Die Ausfuhr an baumwollenem Garn einheimischer Erzeugung und der Anteil Deutschlands an derselben betrug:

	Pfund	Ausfuhr	
		Wert: £	davon nach Deutschland Pfund Wert: £
1909 . .	215 223 400	11 822 145	41 974 300 2 978 706
1910 . .	191 629 100	13 337 780	49 844 000 4 470 552
1911 . .	223 834 400	15 663 435	54 544 300 5 172 764
1912 . .	243 954 300	16 223 235	54 843 300 5 196 945.

An baumwollenen Geweben inländischer Erzeugung wurden ausgeführt:

	Yard	Ausfuhr	
		Wert: £	davon nach Deutschland Yard Wert: £
1909 . .	5 722 158 100	68 279 389	72 785 300 1 306 948
1910 . .	6 017 625 200	78 685 438	85 633 600 1 747 450
1911 . .	6 653 672 300	90 512 899	92 697 900 2 094 321
1912 . .	6 912 625 800	91 628 953	88 675 900 2 058 003.

(Aus einem Berichte des Kaiserl. Generalkonsulats in London.)

Baumwollanbau in Kalifornien. Zur Baumwollernte der Vereinigten Staaten von Amerika trägt auch der Staat Kalifornien durch seine Baumwollfelder im „Imperial Valley“ in letzter Zeit steigende Mengen bei. Im Jahre 1912 wurden in diesem Tale rund 900 000 Pfund Baumwolle geerntet, und man hofft, den Ertrag dort in den nächsten Jahren ganz bedeutend erhöhen zu können. Die kalifornische Baumwolle geht zumeist nach dem asiatischen Orient und wird über San Francisco nach Yokohama und Hongkong verschifft. Etwas Baumwolle wird auch in den Spinnereien zu Oakland in Kalifornien selbst verarbeitet. Im Imperial Valley sind Bodenbeschaffenheit wie Klima für den Baumwollbau sehr gut geeignet, und Sachverständige behaupten, es ließe sich dort der ägyptischen ebenbürtige Baumwolle erzielen. (Nach Bradstreets.)

Der niederländische Markt in Kapok 1912. Im Jahre 1912 wurden in Amsterdam 85 177 Pack (zu etwa 40 kg) gereinigter, 6034 Pack ungereinigter und in Rotterdam 2390 Pack gereinigter Kapok eingeführt, mithin zusammen 93 601 Pack gegen 66 784 Pack im Jahre 1911 und 67 175 Pack im Jahre 1910. Mit dem Vorrat aus dem Vorjahr in Höhe von 4694 Pack standen somit 98 295 Pack (gegen 67 710 im Jahre 1911) zur Verfügung. Hiervon wurden in Amsterdam 86 152 Pack gereinigter, 6034 Pack ungereinigter, zusammen 92 186 Pack, und in Rotterdam 2516 Pack gereinigter Kapok, insgesamt also 94 702 Pack (gegen 63 016 Pack im Vorjahr) verkauft. In Vorrat verblieben am 1. Januar 1913 im ganzen 3593 Pack (gegen 4694 im Vorjahr), und zwar in Amsterdam 3203 Pack und in Rotterdam 390 Pack gereinigter Kapok. Die Preise waren für $\frac{1}{2}$ kg ostindischen Kapok, besonders gereinigten 45 bis 46 Cent, guten gereinigten 44 bis 45 Cent, gereinigten 35 bis 44 Cent und ungereinigten 15 bis $15\frac{1}{2}$ Cent. In Amsterdam und Rotterdam zusammen sind in den letzten 10 Jahren folgende Mengen Kapok eingeführt worden: 1903: 51 918, 1904: 59 675, 1905: 59 485, 1906: 56 137, 1907: 80 607, 1908: 68 459, 1909: 67 377, 1910: 67 175, 1911: 66 784 und 1912: 93 601 Pack.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Amsterdam.)

Kautschukkultur auf Hawaii. Nach dem Berichte eines Agenten der Ackerbau-Versuchsstation in Honolulu, E. V. Wilcox, waren Ende 1912 auf Hawaii 1550 Acres (zu 40,5 Ar) Land der Kultur von Kautschukbäumen gewidmet; rund 1200 Acres waren mit Ceara und 300 mit Hevea bepflanzt. Die geregelte

Anpflanzung begann im Jahre 1905, aber es werden auf den Inseln schon zwanzig Jahre alte Kautschukbäume gefunden. Hevea wurde auf allen Pflanzungen versuchsweise gezogen, nachdem ursprünglich nur Ceara angepflanzt war. Das spärliche Wachstum der Hevea läßt die Pflanzler sich zumeist zugunsten des Manihot entscheiden. Außer dem gewöhnlichen Manihot Glaziovii wurden auch Manihot dichotoma und andere Abarten versucht. (Nach „The India Rubber World.“)

Ein vertikales Anzapfverfahren wurde, wie India Rubber Journal berichtet, in Ceylon an jungen Heveen, die in der Versuchsstation Peradeniya kultiviert werden, versuchsweise angewendet. Mit einem Spezialmesser schneidet man zunächst am Stamm zwei Vertikalrinnen ein, welche in etwa 6 Fuß Stammeshöhe beginnen und bis fast zum Stammanfang am Boden reichen. Der ausfließende Milchsaft wird in einem unten angebrachten Becher aufgefangen. Am nächsten Tag schneidet man, etwa 1 Inch von den ersten beiden Vertikalrinnen, beiderseitig weitere zwei Rinnen ein und setzt dieses Anschneiden täglich in gleichem Abstand von den schon vorhandenen Längsschnitten so lange fort, bis der ganze Umfang des Baumstammes vertikal angezapft ist. Als besonderer Vorteil dieser Anzapfmethode wird betont, daß nur sehr wenig Rinde hierdurch vom Baum entfernt werde. 4 $\frac{1}{2}$ -jährige Heveen lieferten z. B. nach dieser Vertikalzapfmethode bei 70tägigem Anschneiden durchschnittlich 1 lb. 3 oz. Kautschuk. (Gummi-Zeitung.)

Der Außenhandel der deutschen Kautschukindustrie. Die soeben erschienene Jahresstatistik über den deutschen Außenhandel 1912 gestattet auch einen Überblick über den Außenhandel der deutschen Kautschukindustrie. Wir entnehmen der Statistik folgende Zahlen. Die Rohkautschukeinfuhr ist von 199 594 dz im Werte von 169 451 000 M. im Jahre 1911 auf 205 863 dz im Werte von 174 778 000 M. in 1912 gestiegen, die Ausfuhr von 45 913 dz, Wert 35 811 000 M. auf 49 431 dz, Wert 36 749 000 M. Der Inlandsverbrauch stellte sich demgemäß auf 156 432 dz, Wert 138 029 000 M. im Jahre 1912 gegen 153 681 dz, Wert 133 640 000 M. im Vorjahre, hat also eine, wenn auch nicht beträchtliche Steigerung erfahren. Als Hauptlieferant von Rohkautschuk behauptet Brasilien nach wie vor die erste Stelle mit 67 006 dz, was gegen 1911 mit 68 311 dz allerdings einen kleinen Rückgang bedeutet. Unter den übrigen Herkunftsländern ist jedoch eine Verschiebung eingetreten. Mexiko ist infolge Rückgangs der Einfuhr von 21 012 dz auf 17 511 dz von der zweiten auf die fünfte Stelle verdrängt worden. Dagegen ist Britisch-Indien infolge des Aufschwunges der Plantagenkautschukausfuhr an die zweite Stelle gerückt, sofern die Einfuhr dorthin von 9980 auf 21 272 dz gestiegen ist. Auch Kamerun, das mit 20 435 dz Rohkautschuk an dritter Stelle steht, hat erheblich mehr als 1911 (18 162 dz) produziert. Die Gesamteinfuhr an Kautschukwaren belief sich im Jahre 1912 auf 44 413 dz im Werte von 29 768 000 M. gegen 40 103 dz zum Werte von 26 503 000 M. in 1911. Die Ausfuhr erreichte in 1912 die Zahl 182 074 dz im Werte von 120 093 000 M. gegen 103 531 dz, Wert 57 629 000 M. im Vorjahre. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, daß in den Zahlen für 1911 Schläuche, Reifen und Schutzdecken für Kraft- und andere Fahrzeugräder nicht eingeschlossen sind, da diese damals in die Pos. »Fahrradteile« eingereiht wurden. Insofern ist ein Vergleich der 1912er und 1911er Ausfuhrzahlen nicht möglich. Immerhin ist sicher, daß in den Zahlen für 1912 ein Zuwachs der Ausfuhr gegenüber dem Vorjahre zum Ausdruck kommt. Insgesamt ist also das Bild des Außenhandels der deutschen Kautschukindustrie ein durchaus erfreuliches und wiederum günstiger als im Vorjahre. (Gummi-Zeitung.)

Die Gesamtausfuhr von Kakao aus Ceylon betrug nach einem Konsulatsbericht vom 1. Januar bis 31. Dezember 1912 68 890 cwts gegen 60 310 cwts in der gleichen Zeit des Vorjahrs. Die einzelnen Bestimmungsländer waren an diesem Handel im Jahre 1912 (und 1911) mit folgenden Mengen in cwts beteiligt: England 41 697 (34 948), Straits und China 10 362 (7018), Deutschland 5292 (8545), Vereinigte Staaten von Amerika 5157 (3181), Australien 2451 (1979), Frankreich 696 (2824).

Die Kakaoausfuhr aus der Dominikanischen Republik 1912 belief sich auf 20 833 t im Werte von 4,2 Millionen Dollar. Ausgeführt wurden nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika 14 323 t, nach Deutschland 3610 t, Frankreich 2848 t, England 47 t und anderen Ländern 4,5 t.

(Nach einem Konsulats-Bericht.)

Verbrauch von Kaffee, Kakao und Tee in Deutschland. Vor wenigen Jahren noch überragte der Kaffeeverbrauch in Deutschland den Bedarf an Kakao und Tee gewaltig. Es ist kaum zwanzig Jahre her, daß der Kakaoverbrauch in Deutschland doppelt so groß war wie der Teeverbrauch, der Kaffeeverbrauch aber etwa fünfzehn bis zwanzigmal größer als der Kakaoverbrauch. Heute, nach dem Jahre 1911 gemessen, genießt jeder Deutsche, auf den Kopf berechnet, zwölfmal mehr Kakao als Tee, und der Kaffeebedarf ist jetzt nur noch viermal stärker als der Kakaoverbrauch. Nach amtlichen Angaben, auf den Kopf berechnet, hat in Deutschland betragen der Verbrauch von

	Kaffee	Kakao	Tee
	kg	kg	kg
1836/40	1,010	0,010	0,004
1841/45	1,250	0,010	0,004
1846/50	1,340	0,020	0,010
1851/55	1,570	0,020	0,020
1856/60	1,790	0,020	0,020
1861/65	1,870	0,030	0,020
1866/70	2,200	0,030	0,020
1871/75	2,270	0,050	0,020
1876/80	2,330	0,050	0,030
1881/85	2,440	0,060	0,030
1886/90	2,380	0,100	0,040
1891/95	2,410	0,160	0,050
1896/1900	2,690	0,280	0,050
1901/05	3,000	0,380	0,050
1906/10	2,990	0,570	0,060
1906	3,020	0,550	0,060
1907	3,120	0,520	0,060
1908	2,850	0,520	0,060
1909	2,930	0,610	0,080
1910	2,930	0,640	0,050
1911	2,790	0,750	0,060
1912	2,570	0,830	0,062

Die Zahlen weichen zum Teil von früheren Angaben etwas ab. Das Jahr 1912 konnte nur vorläufig berechnet werden. (Gordian.)

Javas Zuckerernte 1912. Das Ergebnis der Zuckerernte auf Java ist im Jahre 1912 nach einem Konsulatsbericht aus Batavia noch etwas über der

Schätzung geblieben. Von einem 197 787 bouws¹⁾ umfassenden Zuckerrohrareal (Schätzung für 1912: 191 680 bouws) wurden rund 22 500 000 Pikul²⁾ Zucker gewonnen gegen 23 562 700 Pikul im vorhergehenden Jahre; der Ertrag entfällt auf 185 Fabriken. Die kommende (1913) Ernte wird mit 208 027 bouws über eine etwa 5% größere Anpflanzung verfügen.

Papierbereitung auf Java. Der schon seit einiger Zeit angekündigte Plan der Errichtung einer Fabrik auf Java zur Herstellung von Papier aus *Bambus* scheint seiner Verwirklichung näher zu rücken. Ein in Holland gebildetes Syndikat hat seine Vorbereitungen soweit abgeschlossen, daß die Terrainfrage jetzt im Vordergrunde steht, wobei es nicht nur auf die entsprechende Bambusmenge, sondern auch auf die Ab- und Zufuhrgelegenheit ankommt. Man spricht vorläufig von Gebieten in der Nähe von Indramajoe, einem Küstenplatz an der Nordküste Javas, zwischen Batavia und Samarang, von wo hauptsächlich Reis ausgeführt wird. Die Absicht ist, zunächst eine Fabrik für die Bereitung von Halbstoff zu errichten, die Zellulose soll sodann nach Europa und Australien, eventuell auch nach Japan ausgeführt werden. Erst später gedenkt man zur Herstellung von Papier überzugehen. Man ist zu dem Schlusse gekommen, daß *Bambus* sich besonders eigne zur Herstellung feiner Papiersorten, zum Beispiel von Papier, das zur Wiedergabe feiner Gravüren gebraucht wird.

(Bericht des Kaiserl. Generalkonsulats in Batavia.)

Von dem Aufschwunge der deutschen Motorfahrzeug-Industrie geben die Zahlen der Außenhandelsstatistik für das Jahr 1912 ein markantes Bild. Danach hat sich namentlich der Export von Personenaufomobilen, der noch im Jahre 1908 nur etwa 10 Millionen Mark betrug, bis 1912 auf etwa 65 Millionen Mark gehoben. Über die Entwicklung des Exportes gibt folgende Tabelle Aufschluß:

	Wert der Ausfuhr in 1000 M.				
	1912	1911	1910	1909	1908
Personenwagen . . .	65 011	42 432	29 120	17 083	10 485
Lastwagen	7 269	4 118	2 636	1 617	1 850
Motorfahräder . . .	2 492	1 668	1 204	1 283	1 015

Die Ausfuhr sowohl an Personen- als auch an Lastwagen hat im Jahre 1912 in einem Umfange zugenommen, wie in keinem Jahre zuvor. Die Einfuhr an Personenwagen ist seit dem Jahre 1908, in dem sich Ausfuhr und Einfuhr ungefähr die Wage hielten, nur von 10 116 000 auf 11 643 000 M., die Einfuhr von Lastwagen von 433 000 auf 2 549 000 M. gestiegen. (Gummi-Zeitung).

Die Ausfuhr der Nordbezirke von Deutsch-Ostafrika über den Hafen von Tanga belief sich im Kalenderjahr 1912 auf 14 400 Tonnen Sisalhanf und 880 Tonnen Kautschuk. Damit sind für diese beiden Produkte allein für die Nordbezirke der Kolonie im Jahre 1912 Ausfuhrzahlen erreicht, die alles bisher Dagewesene weit hinter sich lassen. Für das gesamte Deutsch-Ostafrika belief sich die Ausfuhr von Sisalhanf im Jahre 1910 auf 7 228 Tonnen und 1911 auf 11 212 Tonnen. Die Ausfuhr von Kautschuk erreichte für die ganze Kolonie 1910 eine Höhe von 413 Tonnen und stieg 1911 auf 684 Tonnen. Da infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse auf Manila die dortige Hanfproduktion sehr beeinträchtigt wurde, sind die Preise für den deutsch-

1) 1 bouw = 0,7 ha.

2) 1 Pikul = 61,76 kg.

ostafrikanischen Hanf von 52 M. im Juli 1912 ununterbrochen bis auf 75 M. für 100 kg gestiegen. Nach den heutigen Weltmarktpreisen würde demnach die Ausfuhr von Sisalhanf der Nordbezirke von Deutsch-Ostafrika im Jahre 1912 einen Wert von 10 800 000 M. darstellen. (Koloniale Korrespondenz.)

Neue Literatur.

Wandkarte der deutschen Kolonien. Bearbeitet von P. Sprigade und M. Moisel. Herausgegeben auf Veranlassung der Deutschen Kolonial-Gesellschaft durch die geographische Verlagshandlung Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), Berlin. Ausgabe Dezember 1912. Größe 132 × 175 cm. Preis auf Leinwand aufgezogen mit Stäben 12 M.

Die vorliegende Ausgabe vom Dezember 1912 weist gegen die vom Februar 1911 bedeutende Veränderungen auf. Besonders Kamerun zeigt sich in ganz neuer Form. Durch das Abkommen vom 4. November 1911 erhielt es bekanntlich ein um ungefähr die Hälfte größeres Areal. Um dies erweiterte Kartenbild der Kolonie in dem bisherigen Rahmen und Maßstab zur Darstellung bringen zu können, war eine ganz neue Anordnung der einzelnen Teilkarten nötig. In Deutsch-Ostafrika erscheint die neue Grenze gegen Belgisch-Kongo und Uganda in der Nordwestecke des Schutzgebietes, in Togo gegen die französischen Besitzungen in Dahomey und im Sudan. Auf der Übersichtskarte konnte neben der italienischen Besitzerweiterung in Nordafrika auch noch die neue französisch-spanische Grenze in Marokko eingetragen werden. Selbstverständlich sind auch alle Änderungen administrativer Natur, neue Bezirke und Verwaltungsstellen berücksichtigt, und die Verkehrswege, Bahnen usw. aufs Laufende gebracht. Im Erlaß des Kultus-Ministeriums vom 12. Februar 1906 wird die Brauchbarkeit der Karte für Unterrichtszwecke hervorgehoben und die Anschaffung den Schulen empfohlen, zumal der Preis der Karte ein so niedriger sei, daß der Ankauf auch den minderbemittelten Schulen möglich sei.

Der Urwald. Von Bäumen und Menschen. Von P. Laner. Deutscher Kolonial-Verlag (G. Meinecke). Preis 2,50 M.

Dies Büchlein verdankt seinen Ursprung Erinnerungen an große Augenblicke in Wäldern von Java und Sumatra, an Fahrten über den Tiete und Parana, an Wanderungen durch Buschwälder von Samoa und Saipan.

Wie bezahlt man in der Fremde meine Muttersprache? Von H. Palm. Wilhelm Süsserott, Verlagsbuchhandlung, Berlin. Preis 2,50 M.

In vorstehendem Buch gibt der Verfasser einen Überblick über die Ansichten der Deutschen in fremden Ländern. Das Büchlein umfaßt vier Abschnitte, und zwar I. Rußland, II. England und nordeuropäische Länder, III. Frankreich und südeuropäische Länder, IV. Japan, China und Amerika.

Das Flußgebiet der Ribeira de Iguape. Von Gustav Stutzer. III. verbesserte und vermehrte Auflage. Wilhelm Süsserott, Verlagsbuchhandlung, Berlin. Preis illustriert 1,50 M.

Der Verfasser will uns in diesem Buche über das empfehlenswerte freie Kolonisationsgebiet im Süden des Staates São Paulo in Brasilien orientieren und

zeigen, mit welchen Mühen und Entbehrungen ein Ansiedler dort kämpfen muß, mit welchen Erfolgen er aber auch rechnen kann. Das Buch ist so klar gefaßt, daß es von jedem, der auszuwandern beabsichtigt verstanden werden kann.

Die Möglichkeit einer Deutsch-Inner-Afrikanischen Luftflottenstation. (Erster Bericht über die Studienergebnisse der Motor-kommission der „Deutschen Inner-Afrikanischen Forschungs-Expedition“, vorgetragen im Reichstag am 5. Februar 1913.) Mit einer Karte. Herausgegeben von Leo Frobenius unter Mitwirkung von Oberst z. D. v. Dewitz und Ingenieur Albrecht Martius. Berlin 1913. Wilhelm Süsserott, Verlagsbuchhandlung. Preis 0,40 M.

Lebensbilder und Aussprüche hervorragender deutscher Landwirte und landwirtschaftlicher Forscher unter besonderer Berücksichtigung ihrer Stellung zur Kalidüngung. Herausgegeben vom Kalisyndikat G.m.b.H., Berlin SW 11, Dessauerstr. 28/29.

Kälber- und Rinderwage in der Tasche. Tabellen zur Bestimmung des Lebend- und Schlachtgewichts der Gebirgsrinder durch zwei Maße. Von Dr. phil. Frohwein. Fünfte vermehrte und verbesserte Auflage. Landwirtschaftliche Schulbuchhandlung „Karl Scholtze“ Fritz Grabow in Berlin W 30, Gleditschstr. 26. 1913. Preis 1 M.

Simon's Export-Geschäft

BERLIN C₂, Spandauer Straße 33.

Fabrik medizinisch-pharmazeutischer Präparate.

Silberne Medaille: Berlin 1907, Deutsche Armee-, Marine- u. Kolonial-Ausst.

Spezial-Abteilung für Tropen-Ausrüstung.

Taschenapotheken, Sanitätskästen.

Arzneimittel und Verbandstoffe in komprimierter Form.

Malaria-mittel :: Dysenterie-mittel.

==== Viersprachige illustrierte Preisliste gratis und franko. ====

Vertreter: Theodor Wilckens, Hamburg, Afrikahaus.

Marktbericht.

Die Preise verstehen sich, wenn nichts anderes angegeben, pro 100 kg Hamburg per 22. 2. 1913. Die Notierungen für die wichtigeren Produkte verdanken wir den Herren Warnholtz & Goßler, Hachfeld, Fischer & Co., Max Einstein und Heinrich Ad. Teegler in Hamburg.

Aloë Capensis 85—90 Mk.
 Arrowroot 60—95 Pf. pro 1 kg.
 Baumwolle. Nordamerik. middling 64 (26. 2.), Togo 64 (21. 2.), Ägyptisch Mitaffil fully good fair 82 $\frac{3}{4}$ (25. 2.), ostafrik. Abassi 81—88, Bengal, superfine 53 $\frac{1}{2}$, fine 52, fully good 50 $\frac{1}{2}$ Pf. pro 1/2 kg.
 Baumwollsaat. Ostafrik. 120—130 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)
 Calabarbohnen 1,10 Mk. pro 1 kg.
 Chinin sulphuric. 27—35 Mk. pro 1 kg.
 Cochenille, silbergr. Teneriffa 4,10—4,50 Mk., Zacatille 4—4,20 Mk. pro 1 kg.
 Copra, westafrik. 24—27, ostafrik. 27—28 $\frac{1}{2}$, Südsee 28—28 $\frac{1}{2}$ Mk. pro 50 kg. (24. 2.)
 Datteln. Pers. — Mk. pro 50 kg.
 Dividivi 8,50—10,50 Mk. pro 50 kg.
 Elfenbein. Kamerun, Gabun, Durchschnittsgew. 15—16 lbs. 10,80 Mk. pro 1/2 kg.
 Erdnuß, ungesch. westafrik. 24—24 $\frac{1}{2}$ Mk. pro 100 kg, gesch. ostafrik. 17—17,37 $\frac{1}{2}$ Mk. pro 50 kg. (24. 2.)
 Feigen, Sevilla, neue 3 Mk. pro Kiste, Smyrna Skeletons 36—40 Mk. pro 50 kg.
 Gummi Arabicum Lev. elect. 110—300 Mk., nat. 85—100 Mk.
 Guttapercha. Ia 5,50—7,00, IIa 1,60—4,00 Mk. pro kg.
 Hanf, Sisal, ind. — n. Qual., Mexik. 69, D.O.A. 69, AloëMaur. 62—52 n. Qual., Manila (g.c.) 140, Manila (f.c.) 68, Neuseeland 68—63 Mk. n. Qual., Basthanf (roh) ital. 93—90 Mk. n. Qual., ind. 53—35 Mk. n. Qual. (24. 2.)
 Häute. Tamatave 83—86, Majunga, Tulear 82—84, Sierra Leone, Conakry 140—142, Bissao, Casamance 115—117, ostafrik. 90—100 Pf. pro 1/2 kg. (24. 2.)
 Holz. Eben-, Kamerun 12—13,50, Calabar 12 bis 13,50 Mozambique —, Minterano I 17, Tamatave

10—13, Grenadillholz 8,00 Mk. pro 50 kg, Mahagoni, Goldküste 135—165, Congo 135 bis 186 Mk. pro 1 cbm. (24. 2.)
 Honig, Havana 25—27, mexik. 26—27, Californ. 39—48 Mk. pro 50 kg (unverz.).
 Hörner, Deutsch-Süd. Afr. Kuh 15—22, Ochsen 35—60, Madagaskar Ochsen 16—25, Kuh 13—15, Buenos Aires Ochsen 26—40, Kuh 11—14, Rio Grande Ochsen 46—60, Kuh — Mk. f. 100 St. (21. 2.)
 Indigo. Guatemala 1,50—3,70, Bengal, f. blau u. viol. 3,50—4,50, f. viol. 3—3,50, gef. u. viol. 2,50—3, Kurpah 2—3,50, Madras 1,75—3,25, Java 3,50—5 Mk. pro 1/2 kg.
 Ingber, Liberia Sierra Leone 23 Mk. pro 50 kg. (24. 2.)
 Jute, ind. firsts 53 Mk. (24. 2.)
 Kaffee. Santos 67—74, do. gewasch. 73—77, Rio 66—72, do. gewasch. 72—76, Bahia 62—68, Guatemala 77—84, Mocca 84—91, afric. Cazengo 65—69, Java 93—124 (22. 2.), Liberia 82, Usambara I 82—87 Pfg. pro 1/2 kg. (22. 2.)
 Kakao. Kamerun Plantagen 67, Lagos 60, Togo 61, Accra 61 $\frac{1}{2}$, Calabar 59, Bahia 63, Sao Thomé 67, Südsee 68—75, Caracas 72—80 Mk. pro 50 kg. (21. 2.)
 Kampfer, raff. in Broden 3,80—3,90 Mk. pro kg.
 Kanel, Ceylon 1,26—1,65, Chips 19 $\frac{1}{2}$ —20 Mk. pro 1/2 kg.
 Kapok, Java 150—140, Calcutta 115, Bombay 100 Mk. (24. 2.)
 Kardamom. Malabar, rund 4,10—6,00, Ceylon 3,90—7,00 Mk. pro 1/2 kg.
 Kautschuk. Ia Kamerun-Würste 6,00—6,20, Ia Kamerun-Kuchen 5,40—5,80, Ia Süd-Kamerun geschn. 6,60, Para Hard cure fine, loco 9,00 a. Lieferung 9,00, Peruvian Balls 6,85, Conacry
 (Fortsetzung nebenstehend.)



Preiskataloge, Prospekte, Anerkennungsschreiben, Kostenanschläge, Bestellformulare und Telegraphenschlüssel auf Wunsch zur Verfügung.

Carl Bödiker & Co.

Kommanditgesellschaft
 :: auf Aktien ::

Hamburg, Tsingtau, Hongkong, Canton, Swakopmund, Lüderitzbucht, Windhuk, Karibib, Keetmanshoop.

Proviand, Getränke aller Art, Zigarren, Zigaretten, Tabak usw.

unverzollt aus unsern Freihafenlagern, ferner ganze Messe-Ausrüstungen, Konfektion, Maschinen, Mobiliar, Utensilien sowie sämtliche Bedarfsartikel für Reisende, Ansiedler und Farmer.

Niggers 8,00—8,40, Ia Gambia Balls 5,20 — 5,50, Ia Adeli Niggers 8,40—8,70 n. Qual. Ia Togo Lumps 4,80—5,10, Ia Goldküsten Lumps 3,90—4,00, Ia Mozambique Spindeln 8,80—9,20, Ia dto. Bälle 9 bis 9,50, Ia Manihot Crepe 8,20—8,60, Ia Manihot scrappy Platten 7,20—8,00, Ia Manihot Ballplatten 7—7,60, Ia Manihot Bälle 5,50—6,00, Hevea-Plantagen 9,00 Mk. pro 1 kg. (21. 2.)

Kolanüsse. Kamerun-Plantagen 70 Mk. (24. 2.)

Kopal. Kamerun 70—90, Benguela, Angola 80—85, Zanzibar (glatt) 220—280, Madagaskar do. 80—250 Mk. per 100 kg. (24. 2.)

Mais. Deutsch-Ostaf. 108—110, Togo 117 bis 118 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Mangrovenrinde. Ostaf. 9,50, Madagaskar 9,50—9,75 Mk. (24. 2.)

Nelken. Zanzibar 97—98 Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Öl. Baumwollsaat 59—60, Kokosnuß, Cochin 95—96, Ceylon 89—90, Palmkernöl 80 pro 100 kg, Palmöl, Lagos 33, Calabar 31³/₄—31¹/₄, Kamerun 31¹/₂—31¹/₄, Whydah 31¹/₂, Sherbro, Rio Nunez 26—25¹/₂, Grand Bassam 29—28¹/₂, Liberia 28—28¹/₂ Mk. pro 50 kg, Ricinusöl, 1. Pressung 58, 2. Pressung 56 Mk. pro 100 kg. (24. 2.)

Ölkuchen. Palm- 152—154, Kokos- 155, Erdnuß- 164—170, Baumwollsaatmehl 161—162 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Opium, türk. 40—41 Mk. pro 1 kg.

Palmkerne. Lagos, Kotonou, Kamerun Niger 21,55, Whydah 21,45, Popo 21,35, Sherbro 20,80 Bissao, Casamance, Rio Nunez 21,05, Elfenbeinküste 21,25 pro 50 kg. (24. 2.)

Perlmutterchalen. Austr. Macassar 5—6, Manila 3—4, Bombay 1—2,50 Mk. pro 1/2 kg.

Pfeffer. Singapore, schwarzer 49—50,00, weißer 81—83, do. gew. Muntok 85—86 Mk. pro 50 kg, Chillies 50—65 Mk. pro 100 kg.

Piassava. Bahia sup. kräftig 42—46, ordinär 27—28, Ia Sierra Leone 22—27, Grand Bassa, Ia 20—22, do. Ia 12—14, Cape Palmas, gute 16—17, Gaboon 14—16 Mk. pro 50 kg. (26. 2.)

Ramie (China-Gras) 115—90 Mk. nach Qual. (24. 2.)

Reis, Rangoon, gesch. 24—26, Java 34—48 Mk. (24. 2.)

Sesamsaat. Westaf. 17—18, ostaf. 18—18¹/₄ Mk. pro 50 kg. (24. 2.)

Sojabohnen. 170 Mk. pro 1000 kg. (24. 2.)

Tabak. Havana-Deckblatt 5—8, -Einlage 0,80 bis 3,—, Portorico —, Java und Sumatra 0,50 bis 8 Mk. pro 1/2 kg.

Tamarinden. Calcutta 22—28 Mk.

Tee. Congo, reel ord. Foochow-S. 0,65—0,75, reel ord. Shanghai-S. 0,75—0,85, gut ord. bis fein 0,85—2,50, Souchong reel ord. b. g. m., 0,65—1,20, fein 1,50—2,00, Pecco, bis gut mittel 1,50—3,50, fein 3,80—6,50, Orange 1,20—2,50, Ceylon und Indien 0,80—2,50, Java schwarz 0,80 bis 1,50 Mk. pro 1/2 kg.

Vanille. Madagaskar 28 Tahiti 18¹/₂ Mk. pro kg. (24. 2.)

Wachs. Madagaskar 280—282, Deutsch-Ostaf. 300—302, Bissao 276—284, Chile 310—312, Brasil 310—312, Benguela 286—290, Abessinien 288—294, Marokko 260—270, Tanger, Casablanca 296—298 Mk. (21. 2.)

Manihot Plantagen Kautschuk

Dem Jahresbericht einer führenden Londoner Maklerfirma entnehmen wir:

„Manihot Crêpe ist eine sehr wichtige Sorte geworden, „zumal die Erträge der verschiedenen Pflanzungen schnell „größer werden. — Auch die Qualität zeigt erhebliche Verbesserungen und deshalb sind die, während des ganzen „Jahres bezahlten Preise unserer Ansicht nach in hohem „Maße zufriedenstellende. — Dieser Kautschuk hat sich „als sehr verwendbar für recht viele Zwecke erwiesen, da „er außerordentlich zäh ist.“

Diesem Lobe aus berufenem Munde möchten wir hinzufügen, daß Manihot-Pflanzungen von normalem, tropischem Klima bis zu den trockensten Länderstrecken, die für andere Kulturen völlig unbrauchbar sind, auch in Höhenlagen bis 1800 Meter angelegt werden können und zwar Manihot Glaziovii in normal feuchten bis leicht trockenen Gegenden; Manihot Dichotoma und Piauiensis aber auf ausgesprochen trockenen Ländereien (auch Steppenformationen), Dichotoma für festeren, lehmartigen Boden, Piauiensis für leichteren, sandigen Boden. — Überall, wo diese Vorbedingungen zutreffen, sollten sofort Versuche unternommen werden, für die wir Saatkerne wie folgt liefern: 1. Gegen Einsendung von **M 10**, — = 200 Kerne Dichotoma oder 250 Kerne Piauiensis oder 400 Kerne Glaziovii als eingeschriebene Muster ohne Wert portofrei. — 2. Gegen Einsendung von **M 60**, — = 1 Postpaket von Netto 4¹/₂ kg portofrei nach allen Ländern = etwa 3500 Kerne Dichotoma oder etwa 4500 Kerne Piauiensis oder etwa 6500 Kerne Glaziovii (auf Wunsch auch in zwei oder drei Arten sortiert). — Ausführliche Kulturanweisung liegt jeder Sendung bei. — Gevekoht & Wedekind, Hamburg 1.

Kolonial-Maschinen u. Geräte

von der Urbarmachung bis zur Aufbereitung der Ernte



Kaffee-Schäler
mit Exhaustor.

Kaffee = Aufbereitung

Kaffee-Pulper, Schäl- und Polier-
maschinen, Vorseparatoren, Wind-
fegen, Trockenmaschinen.

Vollständige Fabrikanlagen für Bearbeitung
von Ölsaaten aller Art, Baumwolle, Kapok,
Kaffee, Reis, Kautschuk, Zucker, Agaven.

Stärke- und Sago-Fabriken, Trockenanlagen, Tropenhäuser

Palmölgewinnung nach dem „Trockenverfahren“

Zugeschnittene Hölzer für Kautschuk- u. Fruchtkisten

Schrotmühlen
„Neo“

W. Janke, Hamburg 1

Sättel und
Geschirre

Tropen-Zelte-Fabrik

Wasserdichte
Segelleinen



Alle Arten
Klappmöbel = =
Tropenbetten usw.

Tropenbetten, Klappmöbel.

Oscar Eckert, Berlin O²⁷

Lieferant des Reichs-Kolonialamtes

Holzmarktstr. 12/15

Telegr. Adr. „Eckert Wasserdicht Berlin“



A. B. C. Code 5th Ed.

Besichtigung meiner Ausstellungsräume erbeten.

Kautschuk-Zentralstelle für die Kolonien.

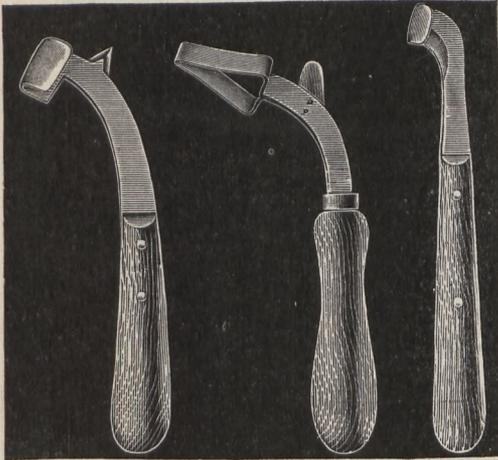
Abtlg. C. des Chem. Lab. f. Handel u. Industrie Dr. Rob. Henriques Nachf.

Inh. Dr. Ed. Marckwald und Dr. Fritz Frank.

Berlin W.35., Lützowstr. 96.

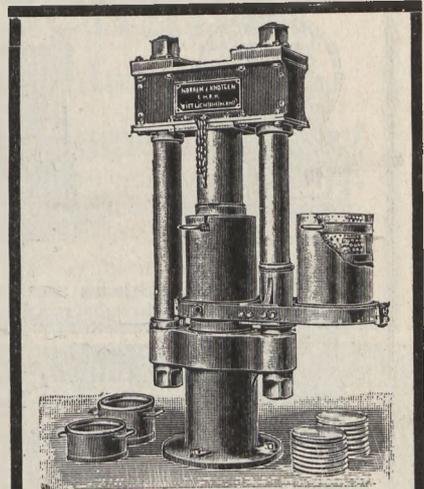
Untersuchung, Begutachtung, chem. u. technische Beratung in allen die Kautschukgewinnung, den Rohkautschuk und seine Verwertung sowie die Kautschukwaren betr. Angelegenheiten. Chem. u. technische Bearbeitung von Patentangelegenheiten. Abt. A. u. B. des Laboratoriums: Prüfung und Bewertung kolonialer Rohprodukte. Untersuchung, Verarbeitung und Bewertung von Kohlen, Torf, kolonialpflanzlichen Oelprodukten, Asphalt, Mineralölen, Teeren sowie deren Handelsprodukten.

Kautschuk - Zapfmesser !



Hervorragender Konstruktion und Ausführung, in der Praxis bestens bewährt. Große Auswahl verschiedener Modelle. Verlangen Sie Muster unter Angabe, welche Pflanze gezapft werden soll.

Gebr. Dittmar, Kgl. Hoflieferant,
Fabrik feiner Stahlwaren.
Heilbronn a. N. 7 (Deutschland).



Merrem & Knötgen

Maschinenfabrik G. m. b. H., Wittlich (Rheinland)

Spezialität:

Pressen zur Ölgewinnung

Hydraulische Pressen für kontinuierlichen Betrieb

Spindelpressen mit Differentialhebel-Druckwerk

Prospekte gratis und franko.

E. C. Kaufmann & Co., Hamburg 8

Mattenwiete 1-3

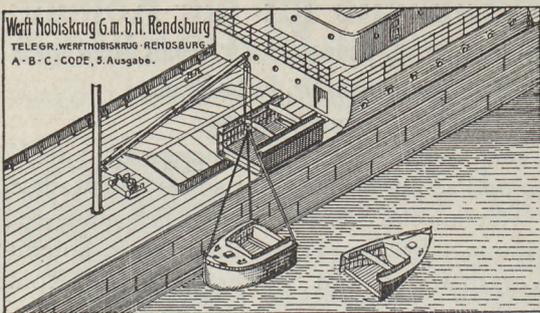
Export von Lebensmitteln aller Art, haltbar in den Tropen, sowie sämtlicher Industrie-Erzeugnisse
————— **Außerst vorteilhaft** —————

Spezialität: Verproviantierung und Ausrüsten ganzer Expeditionen, Forschungsreisen, Faktoreien, Farmer, Beamten, Militär u. Marine

Unsere Preislisten stehen kostenlos und portofrei zu Diensten

Überseische Rohprodukte usw. werden z. gering. provisionsweisen Verkauf übernommen

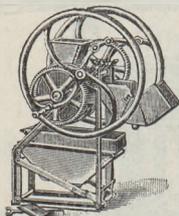
Werft Nobiskrug G.m.b.H. Rendsburg
 TELEGR. WERTNOBISKRUG RENDSBURG
 A - B - C - CODE, 5. Ausgabe.



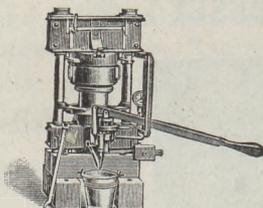
**Leichter, Schuten,
 Pontons, Ramm-,
 Fähr- und Hebe-
 prähme, Schlepp-
 dämpfer, Motor-
 barkassen.**

Für Export in völlig zerlegtem
 Zustande oder in Sektionen.

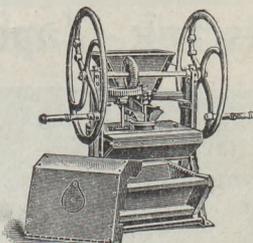
Gute Empfehlungen von
 Kolonial - Gesellschaften,
 Exporteuren, Behörden.



Schälmaschine



Hydraulische Presse



Entkernungsmaschine

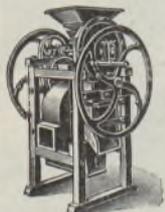
Maschinen zur Gewinnung von Palmöl u. Palmkernen.

Preisgekrönt vom Kolonial-Wirtschaftlichen Komitee. Patentiert in allen
 interessierten Ländern. Kompl. Anlagen für Hand- und Kraftbetrieb.

Fr. Haake, Berlin NW. 21

Kolonial-Maschinenbau

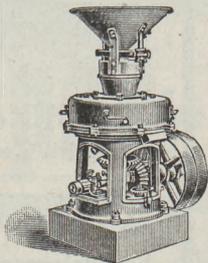
Mahl- u. Öl-
 Mühlen etc.



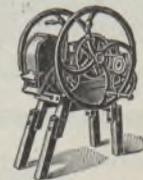
Erdnuss-Enthüllungsm.



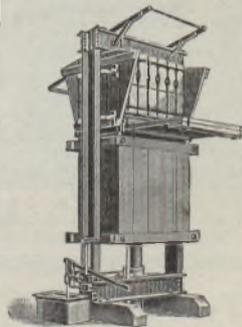
Reisschälmasch.



Schrotmühle



Baumwollginmasch.



Baumwoll-Ballenpresse

**Deutsche koloniale und internationale Transporte jeder Art.
 Beförderung von Reisegepäck als Fracht- und Eilgut sowie über See.**

A. WARMUTH

Hofspediteur Seiner Königl. Hoheit
 des Prinzen Georg von Preußen

Möbel-Transporte

BERLIN

C.2, Hinter der Garnisonkirche 1 a
 NW.7, Schadowstr. 4-5 (Ecke Dorotheenstr.)
 W.15, Joachimsthaler Str. 13 (Bht. Zoolog.
 Garten)

A. B. C. CODE, 5. Ausgabe — LIEBERS CODE

Joseph Klar, Samenhandlung, Berlin C., Linien- str. 80.

Hoflieferant Sr. Majestät des Kaisers,

offeriert nebst tropischen Frucht- und Nutzpflanzensamen auch solchen von **Gemüsen**, soweit sie sich in den Tropen bewährt haben, gegen Einsendung von **12 Mark** franko aller Kolonien Kollektionen von 5 resp. 3 Kilogr. inkl. Emballage. Ferner zum **Studium für Farmer** etc. m. Sortimente der wichtigsten tropischen Nutzpflanzensamen in 100, 75, 50 und 25 Arten zu 36, 30, 22 u. 12 Mark, mit teilweiser Angabe des Nutzens der Pflanzen, lat. Namen, Heimat oder Vorkommen etc. — Illustrierte
□ Kataloge gratis, ev. auch Kultur-Anweisungen auf Wunsch. □

Haage & Schmidt

Erfurt, Deutschland

Gärtnerei, Samenbau, Samenhandlung

empfehlen sich für den Bezug aller Arten von Sämereien (Gemüse-, landwirtschaftlichen, Blumensamen, Gehölzsamen, Palmensamen), von Pflanzen, Blumenzwiebeln und Knollen.

Hauptpreisverzeichnis (mit 284 Seiten, illustriert durch viele Abbildungen) und **Herbstverzeichnis** erscheinen alljährlich Anfang Januar bzw. August.

KOLONIALE RUNDSCHAU

MONATSSCHRIFT FÜR DIE
INTERESSEN UNSERER SCHUTZ-
GEBIETE UND IHRER BEWOHNER

Herausgeber:
ERNST VOHSEN

Schriftleitung:
D. WESTERMANN

Jährlich 12 Hefte Preis M. 10,—; bei direkter Zusendung unter Streifband:
Deutschland und deutsche Kolonien jährlich M. 12,—, übriges Ausland
M. 14,—; Einzelhefte à M. 1,—.

Inhalt des Februar-Hefes 1913: Deutsche Kolonialmethoden im Urteil Fremder. — Mission und Kultur. Von Carl Meinhof, Hamburg. — Die Organisation des Bodenkredits in Deutsch-Südwestafrika. Von Privatdozent Dr. F. Zadow, Greifswald. — Der Fortschritt in der Landwirtschaft von Südwest. Von Dr. Josef Schneider, Wien. — Allgemeine Rundschau. — Wirtschaftliche und finanzielle Rundschau.

Verlag von Dietrich Reimer (Ernst Vohsen) in Berlin SW 48.

Abonnements durch jede Buchhandlung,
Postanstalt oder direkt vom Verlag.

Probehefte in jeder Buchhandlung oder
gegen Einsendung von M. 1,— vom Verlage.

Soeben erschienen:

Allelei Wissenswertes für Auswanderer nach den Deutsch-Afrikanischen Kolonien

Herausgegeben von

Hans Winterfeld, Berlin-Schöneberg

Innsbrucker Straße 38 .: Fernspr.: Amt Lützow 4602

Preis broschiert M 1,—, gebunden M 1,75

Gegen Nachnahme oder Voreinsendung des Betrages zu beziehen
durch den Verlag des

Schöneberg-Berlin
Innsbrucker Str. 38

Arbeitsmarkt
für die Deutsch-Afrikanischen Kolonien

Diese Schrift gibt in kurzer und übersichtlicher Form Aufschluß über allerlei Wissenswertes, dessen Kenntnis erfahrungsgemäß für die Auswanderer nach unseren Deutsch-Afrikanischen Kolonien nützlich und erforderlich ist. Das Material ist durchweg nach und nach unter Berücksichtigung der sich dem Auswandernden entgegenstellenden Fragen an der Hand eigener Erfahrungen gesammelt und gesichtet worden. Eine sorgfältige Lektüre bewahrt vor Verdruß und Schaden. Der Herausgeber.

JOURNAL D'AGRICULTURE TROPICALE

Fondé par J. Vilbouchevitch, Paris 13, 164, rue Jeanne d'Arc prolongée.

Abonnement: 1 Jahr 20 francs.

**Illustriertes Monatsblatt für Agrikultur, Agronomie
und Handelsstatistik der tropischen Zone.**

Tropisch-landwirtschaftliche Tagesfragen. — Bibliographie. — Auskunft über Produktenabsatz. — Ernteaufbereitungsmaschinen. — Viehzucht. — Obst- und Gemüsebau. — Über hundert Mitarbeiter in allen Ländern, Deutschland miteinbegriffen.

Jeder fortschrittliche, französischlesende tropische Landwirt sollte neben seinem nationalen Fachblatte auch auf das „*Journal d'Agriculture tropicale*“ Abonnent sein.

Conservirte Nahrungs- und Genufsmittel, haltbar in den Tropen.

*Sachgemäße Verproviantirung von Forschungsreisen, Expeditionen,
Faktoreien, Jagd, Militär, Marine.*

Gebrüder Broemel, Hamburg,

Deichstr. 19.

Umfassende Preisliste zu Diensten.

PLANTAGENLAND

zum Anbau von Gummi, Sisal,
Kapok, Kokospalmen und anderen
Tropenkulturen an der Strecke

DARESSALAM—MPAPUA

der Mittellandbahn in Deutsch-
Ostafrika zu verkaufen oder
zu verpachten. Interessenten
erhalten nähere Auskunft in
Daressalam bei der

Ostafrikanischen Landgesellschaft m. b. H.

in Berlin bei der

Ostafrikanischen Eisenbahngesellschaft,

W. 8., Jägerstrasse 1

Deutsch- Ostafrikanische Bank

Berlin SW 11, Dessauerstr. 28/29
mit Zweigniederlassung in Daressalam

Recht der Notenausgabe.

Geschäftszweige:

Briefliche und telegraphische Aus-
zahlungen.

Ausstellung von Kreditbriefen, Wech-
seln und Schecks.

Einziehung von Wechseln, Ver-
schiffungspapieren und andern
Dokumenten.

An- und Verkauf von Wechseln und
Wertpapieren.

Gewährung von gedeckten Krediten.
Annahme offener und geschlossener
Depots.

Eröffnung laufender Rechnungen.
Depositen-, Scheck- und Giro-Verkehr.
Vermittlung des An- und Verkaufs
von kolonialen Werten.



Baum-, Stumpf- und Strauch- Rodemaschine

„Durch Dick und Dünn“ — D. R. G. M.

Leistung: Die Maschine zieht in 10 Stunden mit 1 oder
2 Zugtieren und 3 Mann Bedienung je nach Stärke
und Boden-Beschaffenheit 100 bis 400 Stück Stubben,
bis zu einer Stärke von 1,20 m Durchmesser.

Roggatz & Co. Inhaber: **K. Fitzner Berlin-Pankow**

Schulstr. 28, Tel.-Amt Pankow 518. Prima Referenzen. Man verlange Prospekte.

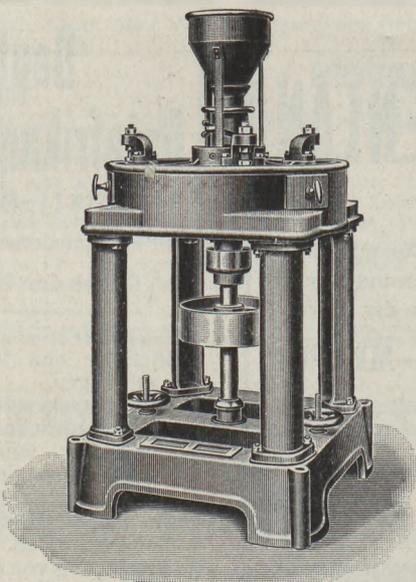
Matthias Rohde & Co., Hamburg, Matthias Rohde & Jörgens, Bremen,

Spediture der Kaiserlich Deutschen Marine, des Königlich
Preußischen Kriegs-Ministeriums und des Reichs-Kolonialamtes.

Spedition. ☒ Kommission. ☒ Assekuranz.
Export. ☒ Import.

Spezialverkehr nach Kiautschou, den deutschen Schutzgebieten
in Ost- und Westafrika, Neu-Guinea und Samoa.

Reismühlen
Oatsfabriken
Hafergrützmühlen
Buchweizenmühlen
Erbsenschälereien
Hirseemühlen
Steinausleser
für Getreidemühlen



Vorreinigungsmaschinen
Darren
Unterläufer-Ent-
hüllungsgänge
Körner-Putz-
maschinen
(D. R. G. M.)
Körner-Schleif-
maschinen
(D. R. G. M.)
Paddy-Ausleser
(D. R. Patente u.
Ausl. P.)
Präparier-
Apparate
Flocken-Walzen-
stühle
Grütze-Schneider
(D. R. Patent)
Polier-Maschinen
Mahl-Maschinen
etc. etc.

Eisenwerk vorm.

Nagel & Kaemp, ^{A.}G., Hamburg

≡ Ameisentöter „MORS“ ≡

in vier verschiedenen Größen, haben sich im Auslande aufs Beste bewährt.

Pflanzenspritzen „AUTOMAX“

nebst einer großen Anzahl anderer bewährter Spritzen
.. zur Schädlingsbekämpfung sind überall bevorzugt. ..

Weltausstellung Turin 1911: Grand Prix und Diplôme d'honneur.

— Kataloge gratis und franko. —

Carl Platz, Maschinenfabrik, Ludwigshafen a. Rh.

über Asien

von Afrika nach Amerika

von einem Erdteil eilt die  zum andern Kunde

KALKSTICKSTOFF

vorzüglicher Tropendünger
zur Erzielung hoher Ernten

Näheres durch die VERKAUFS-VEREINIGUNG für STICKSTOFFDÜNGER G.M.B.H.
Berlin SW11, Dessauerstr. 19

Die Deutsch-Westafrikanische Bank

vermittelt den bankgeschäftlichen Verkehr
zwischen Deutschland und den deutschen Schutzgebieten in Togo
und Kamerun.

Sie hält ihre Dienste besonders empfohlen für

*Besorgung des Einzugs von Wechseln und Dokumenten,
Discontierung von Wechseln und Bevorschussung von Waren-
verschiffungen,
Ausschreibung von Checks und Kreditbriefen,
Briefliche und telegraphische Auszahlungen,
Eröffnung von Accreditiven für Zollzahlungen usw.*

Hauptsitz der Bank: **Berlin W.64, Behrenstraße 38/39.**

Niederlassungen in: **Lome in Togo — Duala in Kamerun.**

Vertreter in: **Hamburg:** durch Filiale der Dresdner Bank in Hamburg.
Bremen: „ Bremer Bank, Filiale der Dresdner Bank.

Außerdem nehmen sämtliche übrigen Filialen der Dresdner Bank Aufträge für die Deutsch-Westafrikanische Bank entgegen.

HANDELSBANK FÜR OST-AFRIKA

Berlin SW11, Dessauer Straße 28/29

Zweigniederlassung in Tanga (Deutsch-Ostafrika)

Wirkungskreis der Bank: **Deutsch-Ostafrika**
insbesondere das Hinterland von Tanga, Pangani und das
Kilimanjaro-Gebiet

Konto-Korrent- und Depositenverkehr, Kreditbriefe, Akkreditierungen, briefliche und telegraphische Überweisungen, Einziehung von Wechseln und Dokumenten. Besorgung aller sonstigen Bankgeschäfte.

Fondé en 1901

L'Agriculture pratique des Pays chauds

publiée sous la Direction

de l'Inspecteur Général de l'Agriculture des Colonies françaises

Etudes et mémoires sur les Cultures et l'Élevage des pays tropicaux.
Articles et notes inédits. — Documents officiels. — Rapports de missions, etc.
avec figures et photographies.

Un numéro de 88 pages paraît tous les mois

CHAQUE ANNÉE DEUX VOLUMES DE 500 PAGES

ABONNEMENT ANNUEL (*Union postale*)... 20 FRANCS

AUGUSTIN CHALLAMEL, ÉDITEUR, 17, rue Jacob, PARIS

Merck'sche Guano- & Phosphat-Werke A.-G.
Hamburg 8, Dovenhof

Superphosphate und Mischdünger

sowie alle übrigen Düngemittel

Spezialdünger für alle Kulturen

nach bewährten Formeln sowie nach Formeln
des Bestellers

Erstklassige mechanische Beschaffenheit ■ ■ ■ Erstklassige Verpackung

„De Handel“

*Illustrierte Zeitschrift für Gewerbe, Handel,
Bankwesen und Handelsunterricht*

Verlag G. Delwel, Haag

Abonnementspreis: 12 Mark jährlich, portofrei

M. Martin, Bitterfeld 4

Seit 1865 Spezial-Fabrik für den Bau von

Schälerei-Anlagen

für alle Arten Hülsenfrüchte und Getreide, als: Erbsen, Bohnen,
Linsen, Buchweizen, Mais, Weizen, Roggen, Gerste, Reis, Erd-
nüsse, Pfeffer, Rohkaffee, Rizinus, Sesam, Ölpalmfrüchte, viele
andere Kolonialprodukte etc. Baumwollsaatentfaserungsmaschinen.

Handschälmaschinen.

**Untersuchung u. Begutachtung überseeischer
Produkte als: Ölf Früchte, Kautschuk, Harze, Drogen,
Gerbstoffe usw.**

Dr. Louis Allen.

Von der Handelskammer und der Zollbehörde beeidigter Handelschemiker.
Hamburg, Gr. Reichenstr. 17.

Albert Schenkel,
HAMBURG.
(Wildpret & Schenkel, Orotava Teneriffa)
Specialität: **SAMEN** von
Palmen, Blattpflanzen
tropischen Nutzpflanzen,
Gemüse etc. etc.
Für die **COLONIEN.**
Direkter Import. Illustrierte Cataloge postfrei

LINNAEA
Naturhistorisches Institut
Berlin NW21, Turmstr. 19
Naturwissenschaftliche Lehrmittel
Anatomie
Zoologie
Botanik
Preislisten kostenlos
Angebote von zoologischem und
botanischem Material erwünscht

Rob. Reichelt

**BERLIN G. 2
Stralauerstrasse 52.**

Spezialfabrik für Tropenzelte und Zelt-Ausrüstungen

Zeltgestell a. Stahlrohr
D. R. G. M.

Spezialität
Wasserdichte Segeltuche bis 300 cm.

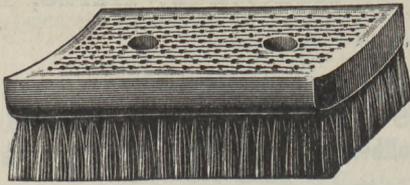


Spezialität
Ochsenwagen- sowie Bagagedecken.

Tuchwohnzelte mit kompletter innerer Einrichtung. ☐ Buren-Treckzelte. ☐ Wollene Decken aller Art.

Lieferant kaiserlicher und königlicher Behörden, Expeditionen, Gesellschaften.
Illustrierte Zelt-Kataloge gratis. -- Telegramm-Adresse: Zeltreichelt Berlin.

F. Kraus, Berlin O27, Markusstr. 48 — Fernsprecher —
 Amt Königstadt 12523



Fabrik für Draht- und Maschinen-
 bürsten jeder Art für technische
 und industrielle Zwecke.

Alleiniger Fabrikant der gesetz-
 lich geschützten Bürsten für Aufbe-
 reitung aller Hanfarten (Spezialität).

□ Gegründet 1842 □
 Arbeiterzahl 15000

BOCHUMER VEREIN

□ Jahresumsatz □
 50000000 Mark

für Bergbau und Gußstahlfabrikation, Bochum.

Abteilung: Feldbahnbau.

Liegendes und rollendes Material für Kolonialbahnen.



Kostenanschläge und illustrierte Kataloge
 stehen gern zur Verfügung.

Seither fehlte dem Pflanzler ein unzerbrechlicher Pflanzentopf von mehrjähriger Haltbarkeit, an dessen Wänden sich die Wurzeln nicht zusammenballen, der das Heranziehen von Sämlingen und Stecklingen auf Vorrat gestattet und deren Wurzelballen so fest zusammenhält, dass nach dem Verpflanzen ein sicheres Anwachsen der jungen Pflänzlinge am neuen Standort gewährleistet ist.

Diesem Mangel wird abgeholfen durch die neuen **Metall-Gittertöpfe**, D. R.-P. ang., die aus Stahlblech gezogen und durch eine gute Verzinkung gegen Rost geschützt sind.



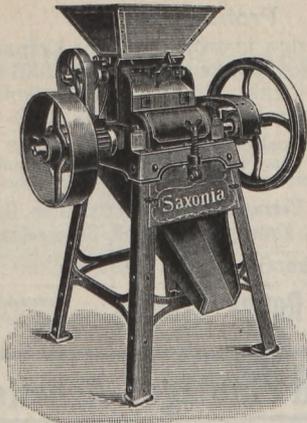
Preise in	10	12	16	20	24	cm Weite
Mark	12,—	14,50	26,—	32,—	37,50	die 100 Stück
Gewicht ca.	4,5	6,5	10	15	20	Kilo die 100 Stück

Die Preise verstehen sich gegen Kasse mit 2% Skonto frei ab Cassel exklusive Emballage.
 Die neuen Gittertöpfe sind in deutschen Gärtnereien erprobt und haben sich bewährt.

Erste Referenzen
 stehen zu Diensten.

Ludwig Luckhardt, Cassel

Stahl- und Metall-
 waren-Fabrik.

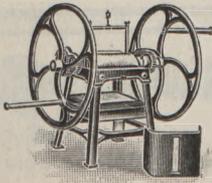


Die „Saxonia“

nach **einwandfreien** Feststellungen:

Beste Schrot- u. Quetschmühle für alle landwirtschaftlichen Produkte. Mehlsortiersieb für Mehlerzeugung. Nur höchste Anerkennungen kompetenter Prüfungsstellen, darunter:

I. Preis der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin.



Kautschukwaschmaschine

„Saxonia“ Modell K.

Gummiwalzwerk für Hand- und Kraftbetrieb.

In der Praxis bestens bewährt.

Eine Gesellschaft schreibt:

Wir bestätigen Ihnen wunschgemäß gern, daß die vor zwei Jahren für unsere Pflanzung . . . gelieferte Kautschukwaschmaschine „Saxonia“ IV sehr gute Resultate gibt. Wir bestellen daher 5 weitere Kautschukwaschmaschinen „Saxonia“ K IV . . . etc.

Brecher resp. Vorbrecher für landwirtschaftliche Produkte.

Zu besichtigen in Darassalam auf der ständigen Maschinen- und Geräte-Ausstellung des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees.

Fabrikant

C. Herrm. Haussmann, Grossenhain i. Sa.

Allein. Exportvertreter:

Carl Benning, Hamburg, Alsterdamm 2.

Suchen Sie Stellung

in den Deutsch-Afrikanischen Kolonien oder

Angestellte

nach den Deutsch-Afrikanischen Kolonien, so verl. Sie kostenlose Zusendung des „Arbeitsmarkt für die Deutsch-Afrikanischen Kolonien“ durch den Verlag:

Hans Winterfeld,

Berlin-Schöneberg,

Innsbrucker Straße 38.

Fernspr.: Amt Lützw 4602.

Jeder wahre Naturfreund

sollte sich der Naturschutzbewegung anschließen und Mitglied des „Bundes zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreiche“ werden. Die guten Bestrebungen des Bundes werden in Deutschland wie in Österreich allseitig anerkannt. Der Bund bezweckt durch Wort und Schrift und insbesondere durch die rasche Tat den Schutz und die Erhaltung seltener Tier- und Pflanzenarten. Dabei steht er auf keinem sentimentalen Standpunkte, denn er verdammt weder die notwendige Jagd noch die Stubenvogelpflege und ist kein Kulturfeind. Kurz, alle Naturfreunde gehören in seine Reihen!

Mitgliedsbeitrag nur M 3,— pro Jahr. (Anmeldungen an W. Benecke, Berlin SW29.) Bundesmitglieder erhalten

vollständig kostenlos

die vornehm ausgestattete, reich illustrierte Monatsschrift

Blätter für Naturschutz

zugesandt. Nichtmitglieder beziehen die Zeitschrift zum Preise von M 6,— pro Jahr durch die Post. — Probenummer gegen Porto-Ersatz (Doppelkarte genügt) liefert die Geschäftsstelle der

Blätter für Naturschutz

Berlin SW29, Gneisenastr. 102



Preis M 1.70 und 20 Pfg. Porto
in Deutschland u. deutsch. Kolonien
(50 Pfg. Porto ins Ausland)
Einschreiben 20 Pfg. mehr.

Gemüse- und Blumensamen Probesortiment

50 beste Sorten in tropensicherer Verpackung
M 7.— franko. Stärkere Sortimente à M 10.—,
15.—, 20.— exkl. Porto. Als Postkollis in
Zink-Verschraubkasten Verp. M 2.50 extra

Reichhaltig illustrierter Gartenkatalog (168 Seiten)
über sämtliche Samen, Pflanzen, Knollen u. Gartenbedarf,
auch über tropische Fruchtbäume u. Nutzpflanzen gratis

**Für Landwirte Vorzugsangebot in Saatkartoffeln, Getreide,
Mais, Luzerne, Futtergräsern, Tabak, Baumwollsaat etc.**

Heft: **Tropischer Gemüsebau** 12 Abb. II. Aufl. Pr. 75 Pf.

Stenger & Rotter, Erfurt T. Bestemplohene Samen-Exportgärtnerei

Baumschulgärtner

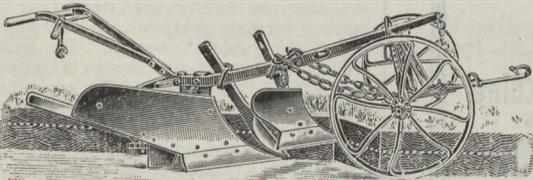
33 Jahre alt, verheiratet, ge-
dienter Soldat, welcher bereits
2 Jahre auf einer Kakaopflanzung
tätig war, sucht dauernde, ev.
Lebensstellung in Ostafrika.
Offerten erbeten an
R. Roldh, Preußnitz b. Biendorf.

Für Plantagen-Arbeiter!

Vom Militär gebr. guter-
halt. Tuchmäntel, Litewken,
Tuchhosen, Drillichsachen,
Khakisachen, Manchester-
Litewken u. -Hosen, Zelt-
bahnen, Brotbeutel u. viele
andere Ausrüstungsstücke
sehr preiswert.

Verlangen Sie gratis und franko Preisliste 21.
G. Loll, Grünberg i. Schl. 777.

GEBRÜDER EBERHARDT, Pflugfabrik ULM a. Donau



Spezialität: **Geschmiedete Stahlpflüge.**
Bedeutender **Übersee-Export.**



Schutzmarke

**Jahresproduktion
über 100000 Ein-
Mehrschar- und
Wechselpflüge.**

Bewährte Konstruktionen
für alle Bodenarten.
Genauest passende
Reserveteile.

„Zierfisch-Züchter u. Aquarium“

Praktische Monatsschrift für die gesamte
Aquarienkunde.

Spezialzeitschrift für Zierfischpflege und -Zucht,
:: Wasserpflanzenkultur, Kleintierwelt usw. ::

Jedem Aquarienliebhaber zu empfehlen.

3. Jahrgang. Überaus reich und vielseitig.
Halbjahrs-Abonnement (6 Monatshefte) nur
Mk. 1,80 postfrei durch Verlag oder die Post-
anstalten. — Probenummer völlig gratis.

Reichhaltig, stets neueste Zierfische, Winke,
Zuchttricks usw.

Nachlieferung Heft 1 bis 24 nur Mk. 6,— postfrei.

Ernst Marré, Verlag,
Leipzig S. 36/14.



Stahl-Windturbine

„Athlet“

ist

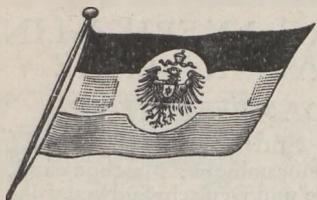
die beste der Welt

Unübertroffen
zur Wasserbeförderung, Be-
treiben landw. Maschinen, Er-
zeugen von Elektrizität usw.

Sächsische Stahl-Windmotoren-Fabrik
G. R. Herzog, G. m. B. H., Dresden A. 99
Lieferant f. d. Kais. Gouvernement D.-S.-W.-A.

Verlag für Börsen- u. Finanzliteratur A.-G.

Berlin Leipzig Hamburg



In unserem Verlage erscheint:

von der Heydt's
Kolonial-Handbuch

Jahrbuch der deutschen Kolonial-
und Uebersee-Unternehmungen.

Herausgegeben von **Franz Mensch** und **Julius Hellmann**.

Preis elegant gebunden 6 Mark.

Das Werk berichtet ausführlich und unparteiisch über sämtliche **deutschen Kolonial- und Übersee-Unternehmungen**, nicht nur über **Aktiengesellschaften**, sondern auch besonders über **reine Kolonial-Gesellschaften, Gesellschaften m. b. H., offene Handelsgesellschaften** und **Privat-Unternehmungen**.

Es verbreitet sich eingehend über **Gründung, die Lage, Zweck und Tätigkeit, Kapital, Erträge, Mitglieder der Geschäftsleitung** und des **Aufsichtsrates** und die **Bilanz einer jeden Gesellschaft**, soweit sie zu erlangen war. Es enthält eine Fülle der wertvollsten Mitteilungen und Angaben, welche bisher noch in keinem Buche veröffentlicht wurden.

Bei dem großen Interesse, welches heute unseren Kolonien entgegengebracht wird, dürfte das Werk geeignet sein, eine Lücke in unserer einschlägigen Literatur auszufüllen, da es das **einzige Werk** ist, welches dem Bankier sowie dem Privatkapitalisten, Kaufmann und Industriellen, sowie jedem, der sich für unsere Kolonien interessiert, näheren **Aufschluß über die deutschen Unternehmungen** gibt.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung sowie direkt durch den Verlag für Börsen- und Finanzliteratur A.-G., Berlin W. 35.

DEUTSCHE OST-AFRIKA-LINIE HAMBURG-AFRIKAHAUS

in Verbindung mit der

WOERMANN-LINIE, der HAMBURG-AMERIKA-LINIE
und der HAMBURG-BREMER AFRIKA-LINIE

REGELMÄSSIGER REICHSPPOSTDAMPFERDIENST

für Post, Passagiere und Fracht nach Ost-, Süd- und Südwest-Afrika
Britisch-Ostafrika, Uganda, Deutsch-Ostafrika, Moçambique, Maschonaland,
Zambesia, Rhodesia, Transvaal, Natal, dem Kaplande und Deutsch-Südwestafrika

Zwischen HAMBURG und OST-AFRIKA monatlich 2 Abfahrten
über ROTTERDAM oder } SOUTHAMPTON, LISSABON, TANGER,
über ANTWERPEN } MARSEILLE, NEAPEL, SUEZ-KANAL
(Östliche Rundfahrt um Afrika)

Zwischen HAMBURG und DEUTSCH-SÜDWESTAFRIKA sowie dem KAPLANDE
monatlich 2 Abfahrten
über BOULOGNE s. M., TENERIFE oder
über BREMERHAVEN, ANTWERPEN, SOUTHAMPTON, LAS PALMAS
(Westliche Rundfahrt um Afrika)

Zwischen HAMBURG und LOURENÇO MARQUES sowie DURBAN
monatlich 4 Abfahrten
1) über ROTTERDAM oder } SOUTHAMPTON, LISSABON, TANGER,
über ANTWERPEN } MARSEILLE, NEAPEL, SUEZ-KANAL
(Östliche Rundfahrt um Afrika)

2) über BOULOGNE s. M., TENERIFE oder
über BREMERHAVEN, ANTWERPEN, SOUTHAMPTON, LAS PALMAS
(Westliche Rundfahrt um Afrika)

Vertretung für Passagen in Berlin: Neustädtische Kirchstr. 15

WOERMANN-LINIE, HAMBURG-AMERIKA-
LINIE UND HAMBURG-BREMER AFRIKA-LINIE

AFRIKA-DIENST

Regelmäßige Post-, Passagier-
und Fracht-Dampfschiffahrt

zwischen Hamburg, Bremen, Rotterdam,
Antwerpen, Dover, Boulogne s/m, South-
ampton und Madeira, den Kanarischen
Inseln sowie der Westküste Afrikas ::

Die am 9. und 24. jedes Monats von Hamburg via Dover-Boulogne ab-
gehenden erstklassigen Passagierdampfer bieten ausgezeichnete Gelegen-
heit nach Madeira, Teneriffe und Las Palmas sowie nach Togo u. Kamerun

Näheres wegen Fracht und Passage bei der

WOERMANN-LINIE, HAMBURG AFRIKAHAUS
HAMBURG - AMERIKA - LINIE, HAMBURG
HAMBURG-BREMER AFRIKA-LINIE, BREMEN

Versandhaus „Übersee“

PINCKERT & CO.



ERFURT-T

TELEGRAMM-ADRESSE:
SimbaErfurt A.B.C. Code 5th Ed.
W. Staudt und O. Hundius.

BANK-KONTO: Privat-
bank zu Gotha, Filiale Erfurt.
Concern der Deutschen Bank.



Geschäfts-Prinzip: Die besten Waren sind gerade gut genug für unsere
Überseer; denn die besten Waren sind die billigsten

Spezialhaus für Tropen-Ausrüstungen

für Offiziere, Beamte, Kaufleute, Farmer usw.

Expeditions - Ausrüstungen

Thüringer und Sächsische Industrie-Erzeugnisse.
Artikel für den Hausbedarf, Plantagengeräte, Maschinen usw.

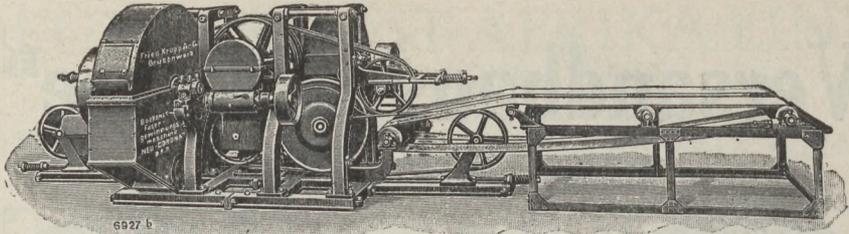
Coulante Bedienung zu vorteilhaften Preisen

Beste Referenzen aus allen Überseer-Kreisen. Lieferanten
verschiedener Gouvernements und Versuchs-Stationen.
Wir erbitten Vertrauens-Orders, welche auf Grund der
persönlich in den Tropen gesammelten reichen Erfah-
rungen fach- und sachgemäß ausgeführt werden.
Verlangen Sie bitte unsere neueste, reich illustrierte Preis-
liste „E“ sowie Spezial-Liste der medizinisch-pharma-
zeutischen Abteilung, welche portofrei zur Verfügung steht.

Permanente Ausstellung für den Tropenbedarf

In unseren gesamten Kolonien können an verschiedenen
Plätzen noch Vertretungen für uns vergeben werden.

Interessenten wollen sich dieserhalb mit uns
in Verbindung setzen.



Fasergewinnungs-Maschinen „NEU-CORONA“ PATENT BOEKEN

für Agaven, Fourcroya, Sanseviera u. andere faserhaltige Pflanzen.

Ausstellung Allahabad (Brit. Indien) 1911: **Goldene Medaille.**

Ausstellung Soerabaya (Niederländ. Indien) 1911: **Diplom**
für ausgezeichnete Bauart, Leistung und Güte des Erzeugnisses.

Vorquetscher, Bürstmaschinen, Faserschwingen. **Ballenpressen.**

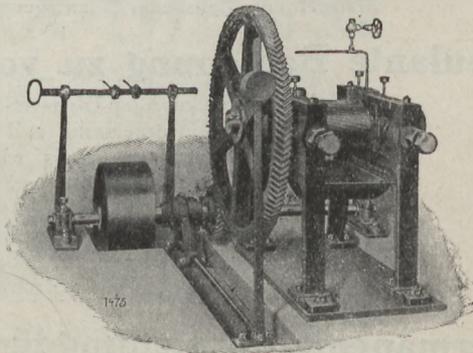
Zuckerrohr-Walzwerke. Kaffee-Schäl- u. Poliermaschinen.
Maschinen und vollständige Einrichtungen zur Ölgewinnung.

Zerkleinerungs-Maschinen:

Steinbrecher, Walzenmühlen, Kugelmühlen, Exzelsiormühlen usw.

**Maschinen und
vollständ. Anlagen
zur
Gewinnung von
Rohgummi**

**Krane- und Verlade-
Einrichtungen**



FRIED. KRUPP A.-G. GRUSONWERK

MAGDEBURG-BUCKAU

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Teil des „Tropenpflanzer“ Prof. Dr. O. Warburg, Berlin.
Verantwortlich für den Inseratenteil: Dr. Franz Matthiesen, Redakteur des „Tropenpflanzer“, Berlin.
Verlag und Eigentum des Kolonial-Wirtschaftlichen Komitees, Berlin, Unter den Linden 43.
Gedruckt und in Vertrieb bei E. S. Mittler & Sohn in Berlin SW68, Kochstr. 68-71.

Höhere Ernten



werden in den **Kolonien** ebenso
wie in der **Heimat** erzielt durch
sachgemäße Anwendung der für
:: jede Pflanze unentbehrlichen ::

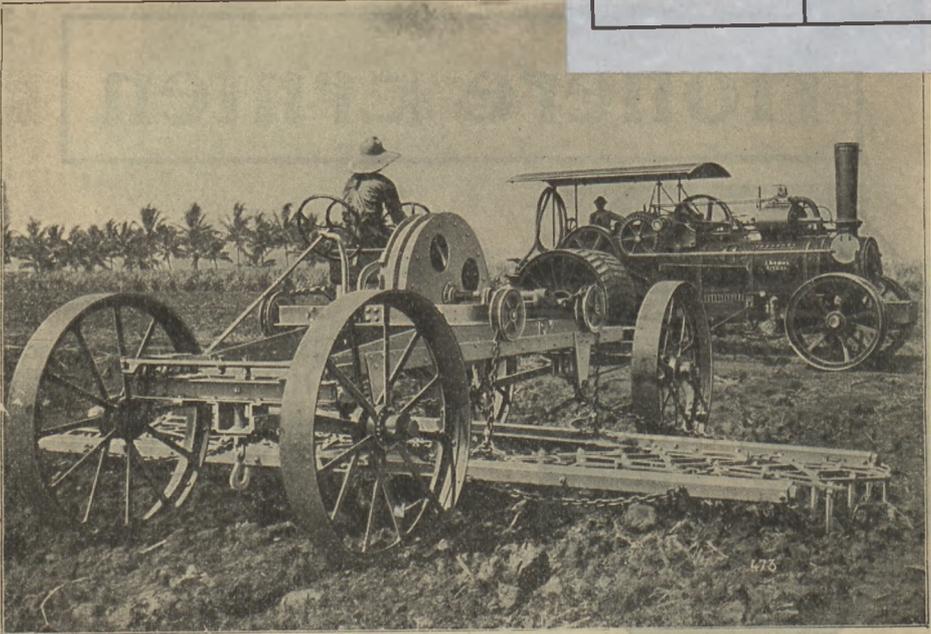
KALISALZE

Ausführliche Broschüren
über die Düngung in den
Tropen und Subtropen
und kostenlose Auskünfte
jederzeit durch das

**Kalisyndikat G.m.b.H.,
Berlin SW.11,**

Dessauerstr. 28/29 * Agrikultur-Abteilung.





Kemna's Heißdampfflug in Porto-Rico.

Kemna's Heißdampfplüge

mit Pat. W. Schmidt'schem Rauchröhren-Überhitzer
für Kohlen-, Holz- und Strohfeuerung arbeiten in

Europa · Asien · Afrika · Amerika

Große silberne Denkmünze der D. L. G. 1909.

Straßenlokomotivzüge.

Erstklassiges Material — höchste Lebensdauer

Am 31. Oktober besaßen 10 248 Lokomotiven den Patent Schmidt'schen Rauchröhren-Überhitzer

J. Kemna, Breslau V.
Größte Dampfplügfabrik Deutschlands.

Hervorragende Gutachten stehen Reflektanten zur Verfügung.